

サプリメント利用・活用コンセンサス 2024

解説書



JSPPO

Japan Sport Association

公益財団法人日本スポーツ協会 スポーツ医・科学委員会

「スポーツ現場におけるサプリメントの利用状況と活用コンセンサス」プロジェクト研究班員一覧

班長： 鈴木志保子（神奈川県立保健福祉大学）

班員： 飯田綾香（神奈川県立保健福祉大学）、今村佳代子（鹿児島純心大学）、

熊原秀晃（中村学園大学）、鯉川なつえ（順天堂大学）、

中西朋子（神奈川県立保健福祉大学）、長島未央子（株式会社 KAGO 食スポーツ）、

松本恵（日本大学）、村上亜弥子（四国大学）

事務局：石塚創也、松田郁加、伊藤奈津（スポーツ科学研究室）

はじめに

「サプリメントとは、何ですか？」の質問にどのように答えますか？

この疑問を解くために研究を行いました。「サプリメント利用・活用コンセンサス 2024」は、サプリメントの認識・利用状況・教育経験などについてアンケート調査を実施し、アスリート 439 名、指導者 1,641 名、アスリート・指導者以外の方 664 名の回答をまとめたものです。

「サプリメント」は、日本において行政的に定義された用語ではありません。また、『IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete (国際オリンピック委員会 (IOC) のサプリメントに関する合意声明)』¹⁾では、「特定の健康状態やパフォーマンス発揮のために習慣的に摂取する食事に加え、意図的に摂取される食品、食品成分、栄養素、または非食品化合物」と定義していますが、日本の現状に合わせた定義はありません。そのため、サプリメントの利用は、サプリメントに対する個人の認識により異なります。

スポーツ現場において、アスリートや指導者は、アンチ・ドーピングの観点から、サプリメントの利用について注意喚起が行われているものの、サプリメントの認識が異なった状況では、利用の判断を適切に行うことができません。

栄養補給の観点から、サプリメントの利用に注意が必要な理由を説明します。私たちが食べている食べ物（一般食品）は、栄養素や栄養成分の集合体です。身体は、集合体を栄養素や栄養成分になるまで時間をかけて消化をして、消化された状況に応じて少しずつ吸収するメカニズムを持っています。サプリメントは、栄養素や栄養成分が消化しなくても吸収することができる、あるいは、消化しやすい状態であることから、摂取量やタイミングを間違えてしまうと、食べ物ではありえないような大量の栄養素や栄養成分が短時間に小腸に到達し、吸収を調整することができず必要以上の吸収となり、健康に問題を引き起こす可能性が出てきます。このように、身体は、食べ物を前提とした消化・吸収の機能であって、サプリメントに対応した機能を持ち合わせていません。サプリメントの利用には、注意が必要であり、安易に利用すべきでない理由を理解いただけたらと思います。

この解説書は、「サプリメント利用・活用コンセンサス 2024」のアスリート版、指導者版、みなさん版のそれぞれについて、調査結果を基に解説しています。解説書からコンセンサスをより確実に理解して、サプリメントの利用を進めてください。

アンケート調査に、ご協力いただきました皆様に深く感謝いたします。

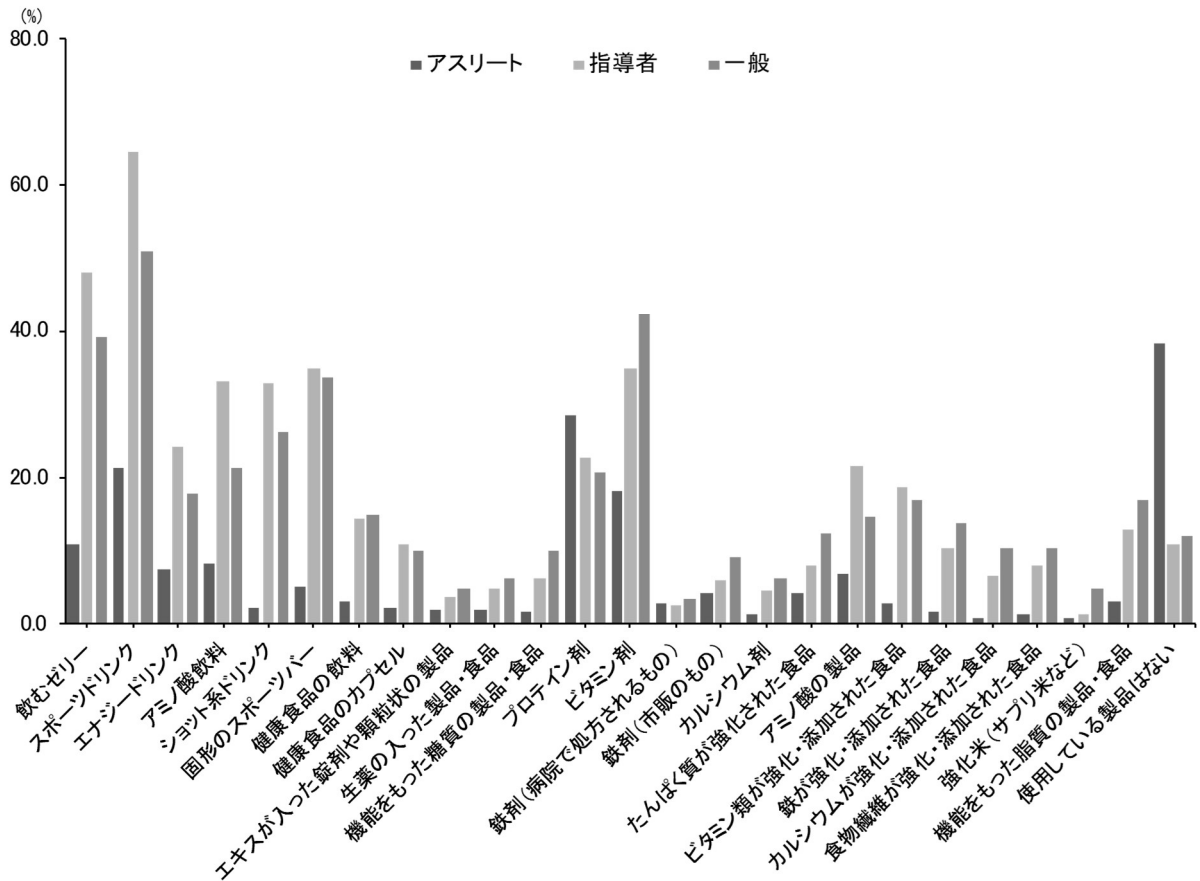
サプリメントの認識や利用は、今後も変化していくと考えられます。定期的に調査を実施し、現状にあったサプリメント利用・活用コンセンサスを発表できるように活動します。

調査の概要

コンセンサス作成にあたり、2022年11月9日～2023年3月15日にWebフォームを利用したアンケート調査を実施した。対象者は、アスリート、指導者、アスリート指導者以外の方（以下、一般）であった。アンケート内容は、サプリメントの認識・安全性・使用歴・教育歴等であった。

アンケート調査は、アスリート 450 名、指導者 1,770 名、一般 664 名から回答を得た。そのうち、アスリートは中学生及び 70 歳以上を除外した 439 名、指導者は 10 代及び 80 歳以上を除外した 1,641 名、一般は 664 名を集計対象として解析した。

下記の図は、対象者各群における「現在ほぼ毎日使用している製品・食品等の使用者の割合」を示した。



各群における現在ほぼ毎日使用している製品・食品等の使用者の割合

目次

1. サプリメントとは	1
(1) サプリメントの役割	
(2) サプリメントの形状	
(3) 具体的な製品・食品におけるサプリメントの認識	
(4) サプリメントの安全性等の認識	
2. アスリート必見 サプリメントの利用・活用	5
(1) サプリメントの利用のポイント	
(2) サプリメント利用のための学び	
3. 指導者必見 サプリメントの利用・活用	14
(1) サプリメントの利用のポイント	
(2) サプリメント利用のための学び	
4. すべての方へ向けたサプリメントの利用・活用	22
(1) サプリメントの利用のポイント	
(2) サプリメント利用のための学び	
5. 参考文献	26

1. サプリメントとは

コンセンサスでは、下記のようにサプリメントの定義とその分類(表)を示した。この定義を作成するにあたり、調査結果において、サプリメントの認識が多様であったことから、『IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete (国際オリンピック委員会(IOC)のサプリメントに関する合意声明)』を参考にまとめた。

サプリメントの認識は、(1)役割、(2)形状、(3)具体的な製品・食品における認識、(4)サプリメントの安全性等の認識に分けて解説する。なお、日本で製造しているサプリメントは、栄養素や栄養成分であることから、本来、ドーピングとは無縁なはずであるが、医薬品と同じ製造ラインを使用して製造する際や原材料に、禁止物質がコンタミネーション(異物混入)する可能性があるため、注意が必要となる。サプリメントとアンチ・ドーピングの関係は、アスリート解説部分(10 ページ参照)で解説している。

(1) サプリメントの役割

サプリメントとは、
栄養素・栄養成分を直接摂取できる製品(栄養素補助サプリメントとパフォーマンスサプリメント)と、
栄養素・栄養成分を強化・添加した食品(スポーツフード)である。

サプリメントと同様の扱いが必要な製品・食品
 植物エキス、生薬、乳酸菌、麹などは、栄養素・栄養成分ではないことから、サプリメントではないが、アンチ・ドーピングの観点から注意を必要とする製品・食品である。

サプリメント									
サプリメントの分類	栄養素補助サプリメント・パフォーマンスサプリメント (栄養素・栄養成分を直接摂取できる製品)				スポーツフード (栄養素・栄養成分を強化・添加した食品)				
形状等	錠剤	カプセル状	粉末・顆粒状	液体状 (ショット状・小瓶タイプ)	ゼリー状	あめ状 (ラムネ状・ソフトキャンディ状・グミ状を含む)	スポーツバー状	液体状 (飲料系・ドリンクタイプ)	その他
製品・食品例	栄養素補助サプリメント ・ビタミン剤 ・ミネラル剤 パフォーマンスサプリメント など 製品具体例 ・各種ビタミン剤 ・マルチビタミン ・鉄剤(処方・市販) ・マルチミネラル ・カルシウム剤 ・カフェイン剤 など	栄養素補助サプリメント ・脂溶性成分含有のカプセル ・脂溶性ビタミン剤 パフォーマンスサプリメント など 製品具体例 ・EPA ・DHA ・魚油カプセル など	栄養素補助サプリメント ・プロテイン剤(ペプチド剤・アミノ酸剤を含む) パフォーマンスサプリメント など 製品具体例 ・プロテイン剤 ・BCAA剤 ・ビタミンC剤 ・クレアチン など	栄養素補助サプリメント ・ショット系ドリンク パフォーマンスサプリメント など 製品具体例 ・ビタミンB群含有のショット系ドリンク ・β-アラニン含有のショット系ドリンク など	・ゼリー飲料 ・エネルギー補給ゼリー ・栄養素補給ゼリー など	・栄養素が添加されたあめ ・塩タブ など	・固形のスポーツバー ・エネルギー補給バー ・栄養素補給バー など	・スポーツドリンク ・エナジードリンク ・アミノ酸飲料 など	・たんぱく質を強化・添加した食品 ・ビタミン類を強化・添加した食品 ・カルシウムを強化・添加した食品 ・食物繊維を強化・添加した食品 ・強化米 ・機能をもった脂質(MCT・アマニ油・魚油など)や添加した食品 ・機能をもった糖質(オリゴ糖・バラチノースなど)や添加した食品 など
サプリメントと同様の扱いが必要な製品・食品 植物エキス、生薬、乳酸菌、麹などは、栄養素・栄養成分ではないことから、サプリメントではないが、アンチ・ドーピングの観点から注意が必要な製品・食品 製品・食品例: 植物エキス(ハーブエキス・ハトムギエキス、ニンニクエキス、黒酢、青汁等)、生薬(薬効のある植物などを加工した成分)、乳酸菌、麹などが入った製品・食品									

サプリメントの役割は、「食事から栄養素を必要量摂取できないときに栄養素を補うため」と「パフォーマンス向上のために特定の効果を期待するため」の大きく2つに分類することができる。調査結果では、図 1-(1)-1 に示すように、アスリート、指導者、アスリート指導者以外の方(以下、一般)の3群間で60%以上の最も多い回答が「足りない栄養素の補給」であった。パフォーマンスの維持や向上については、20%程度であった。

サプリメントは、多様な役割を期待されていることがわかった。

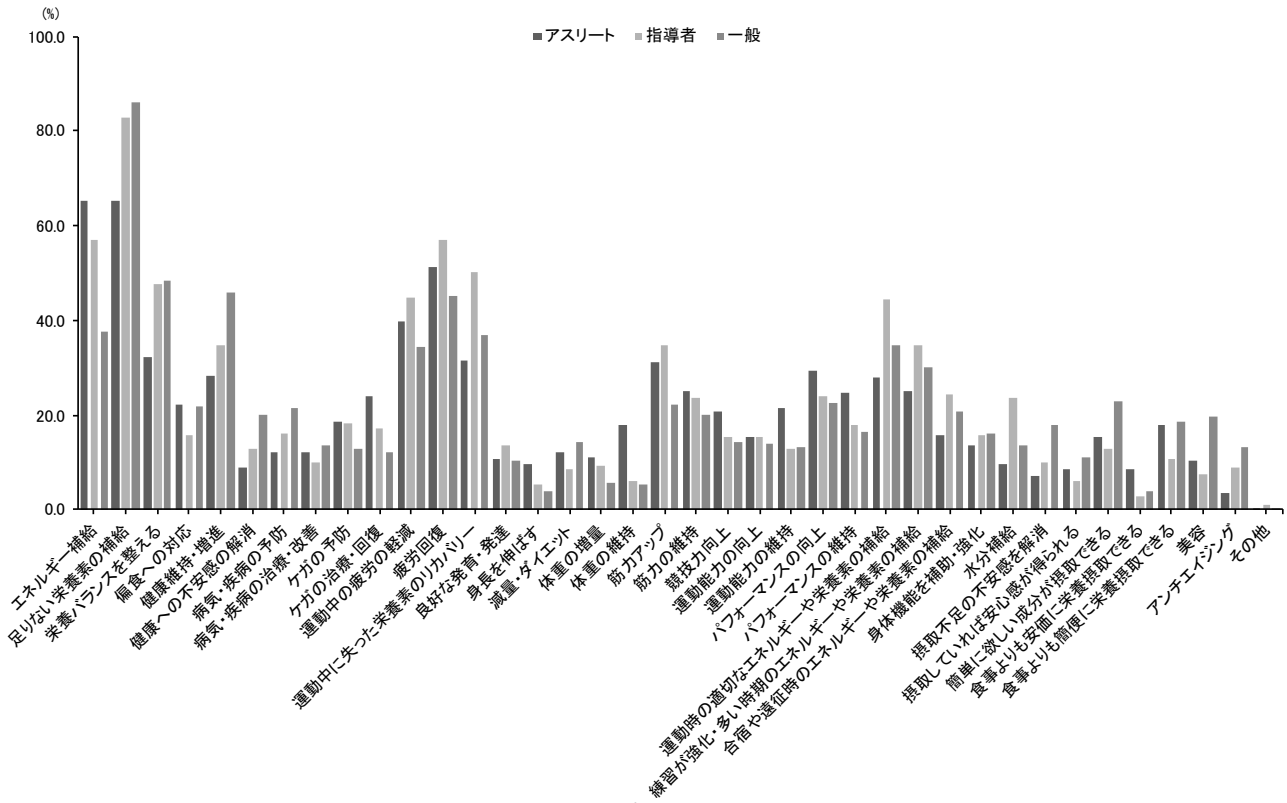


図1-(1)-1 サプリメントの役割

(2) サプリメントの形状

サプリメントの形状について、調査では、「次の『形状』のものはサプリメントですか。」と質問した。その結果を図 1-(2)-1 に示す。錠剤・粉末状・顆粒状・カプセル状は、薬剤と同様の形状であることから、サプリメントの認識が高く、食品の形状では、認識が個人で異なることがわかった。また、「あてはまるものはない」との回答が、アスリート群では 0 名、指導者群では 5 名、一般群では 3 名と少ないことから、サプリメントの形状は、今回あげたうちの少なくとも 1 つのイメージを持っていることもわかった。

コンセンサスでは、役割と形状の結果を踏まえて、「サプリメントとは、栄養素・栄養成分を直接摂取できる製品(栄養素補助サプリメントとパフォーマンスサプリメント)と栄養素・栄養成分を強化・添加した食品(スポーツフード)である。」と定義した。栄養素・栄養成分を直接摂取できる製品(栄養素補助サプリメントとパフォーマンスサプリメント)では、形状を錠剤・粉末状・顆粒状・カプセル状・液体状(ショット系・小瓶タイプ)、栄養素・栄養成分を強化・添加した食品(スポーツフード)は、ゼリー状・あめ状(ラムネ状・ソフトキャンディ状・グミ状を含む)・スポーツバー状・液体状(飲料系・ドリンクタイプ)・その他(機能を持つ栄養素等とそれを強化・添加した食品など)とした。

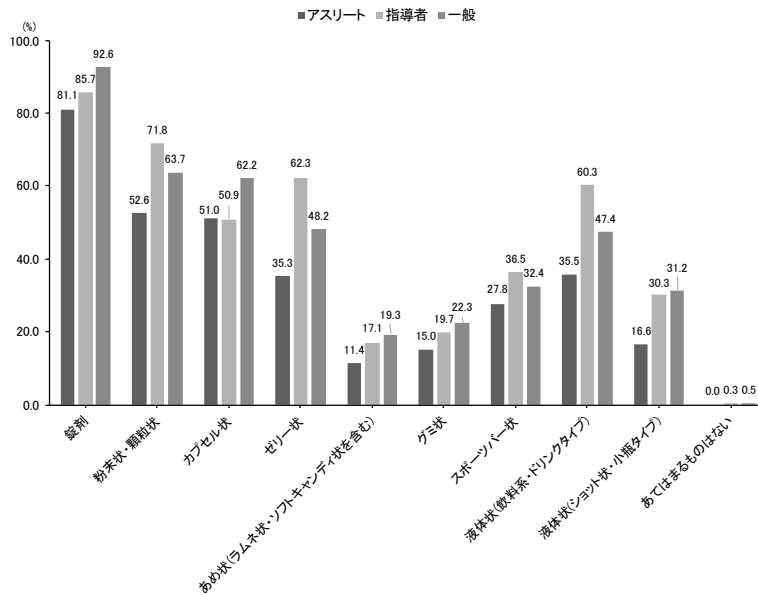


図1-(2)-1 サプリメントの形状

(3) 具体的な製品・食品におけるサプリメントの認識

具体的な製品・食品におけるサプリメントの認識は、調査において「次のような『製品』はサプリメントと考えますか。」と質問した。その際、回答者が選択肢をイメージできるように製品名等を記載していることについてご理解いただきたい。また、回答を図 1-(3)-1 に示した。

表1-(3)-1 サプリメントの具体的な製品の認識 選択肢一覧

飲むゼリー(inゼリー・ボディメンテなど)	ビタミン剤(各ビタミン・マルチビタミンなど)
スポーツドリンク(アクエリアス・ポカリスエットなど)	鉄剤(病院で処方されるもの)
エナジードリンク(レッドブル・モンスターなど)	鉄剤(市販のもの)
アミノ酸飲料(アミノバリュー・ヴァームなど)	カルシウム剤
ショット系ドリンク(リボビタミンDなど)	たんぱく質が強化された食品(TANPACTなど)
固形のスポーツバー(カロリーメイト・エネルギーバーなど)	アミノ酸の製品(アミノバイタルなど)
健康食品の飲料(青汁など)	ビタミン類が強化・添加された食品(CCLEMONなど)
健康食品のカプセル(にんにく卵黄・黒酢カプセルなど)	鉄が強化・添加された食品(鉄強化ヨーグルトなど)
エキスが入った錠剤や顆粒状の製品(ハーブエキス・ハトムギエキスなど)	カルシウムが強化・添加された食品
生薬(薬効のある植物などを加工した成分)の入った製品・食品	食物繊維が強化・添加された食品
機能をもった糖質(オリゴ糖・パラチノースなど)の製品・食品	強化米(サブリ米など)
プロテイン剤	機能をもった脂質(中鎖脂肪酸(MCT)・アマニ油・魚油(DHA,EPA))の製品・食品

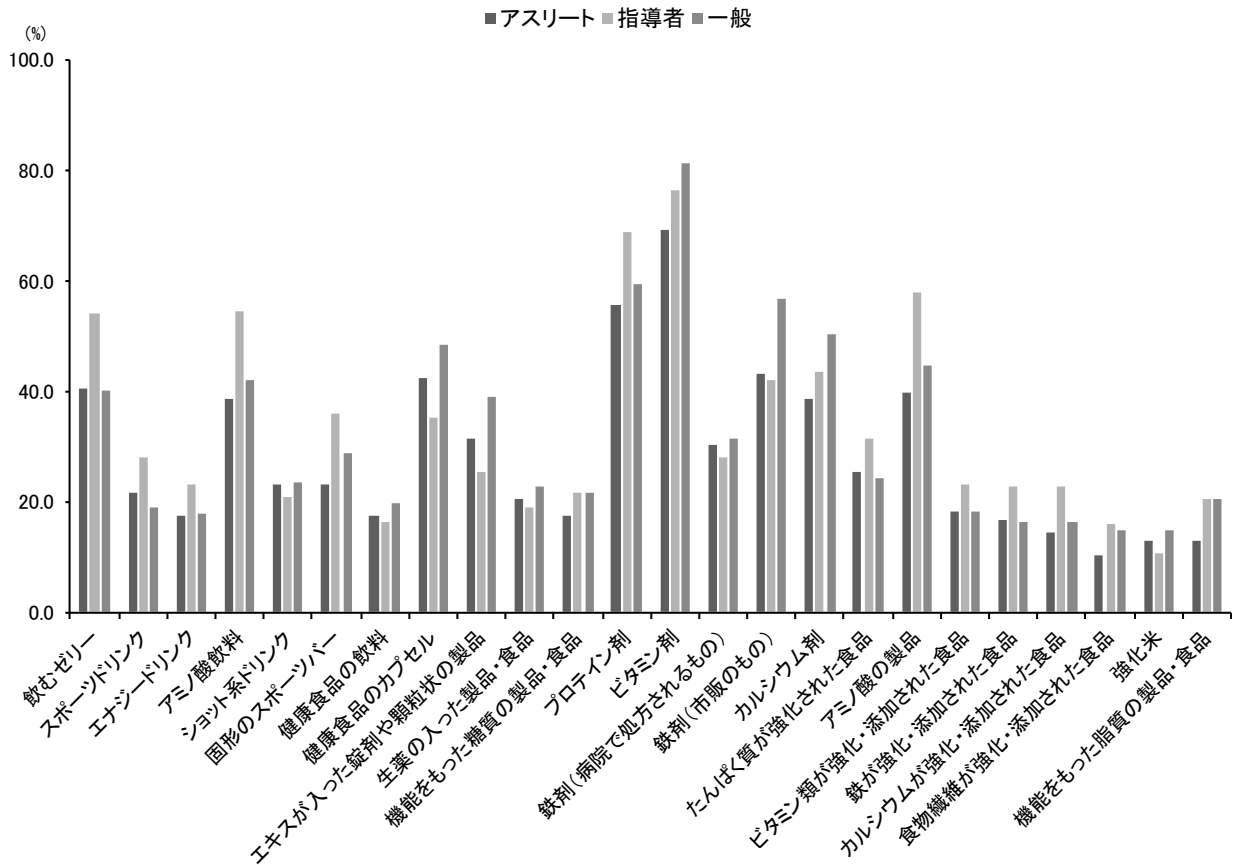


図1-(3)-1 サプリメントの具体的な製品の認識

調査結果では、3群間ともに 50%以上がサプリメントと認識している製品は、ビタミン剤、プロテイン剤であった。その他の製品については、個人により、認識が異なることがわかった。

コンセンサスでは、栄養素補助サプリメント、パフォーマンスサプリメント、スポーツフードについて、製品や食品の例示を記載した。また、サプリメントではないが、植物エキス、生薬、乳酸菌、麴などを含む製品や食品をアンチ・ドーピングの観点から「サプリメントと同様の扱いが必要な製品・食品」とした。これらの製品・商品は、一般的に「より健康になるため」という役割を持つことが多く、考え方として、パフォーマンスサプリメントと同様の認識で、摂取を考えるべきである。

(4) サプリメントの安全性等の認識

調査では、サプリメントの安全性等についても回答を得ている。サプリメントのイメージについては、「サプリメントは「薬」だと思うか。(強く思う10点、全く思わない0点)」を図1-(4)-1に、「サプリメントは「食品」だと思うか。(強く思う10点、全く思わない0点)」を図1-(4)-2に示した。サプリメントは、薬ではなく、食品に分類されるが、明確に理解しているアスリート、指導者、一般が20%以下であり、どちらともいえない回答が高い割合であることから教育の必要性が強く示唆される。

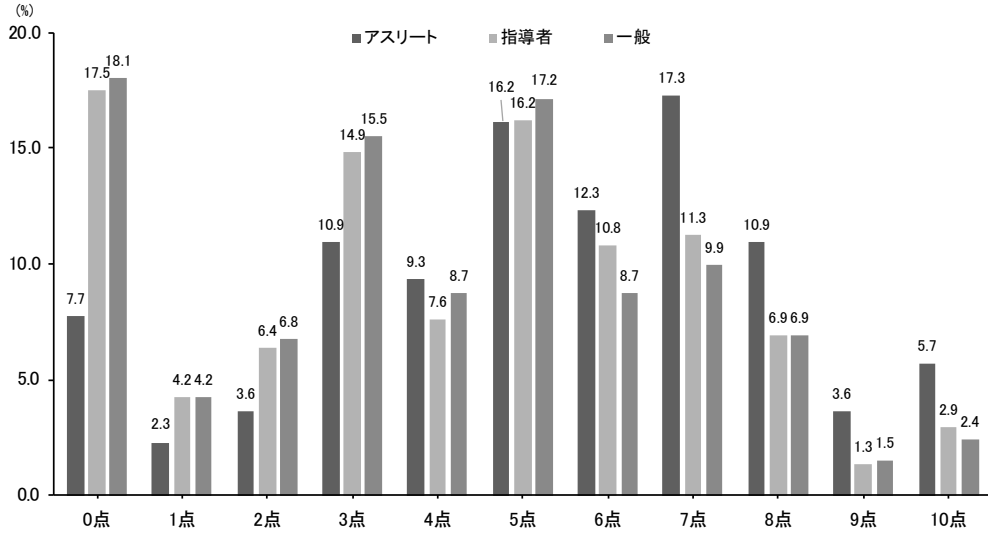


図1-(4)-1 サプリメントは「薬」だと思うか

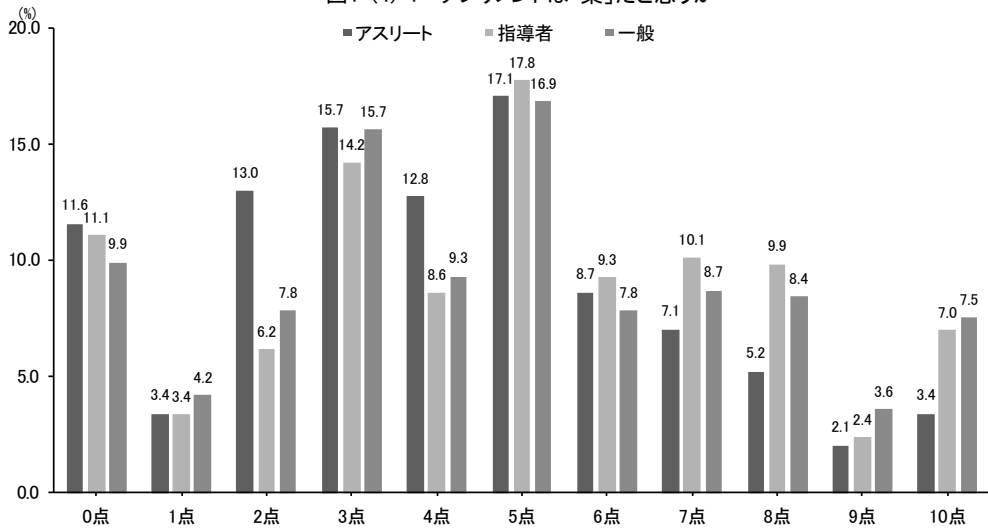


図1-(4)-2 サプリメントは「食品」だと思うか

また、サプリメントの安全性についての回答は、図1-(4)-3に示した通り、アスリートと一般で、「どちらかと言えば高い」、指導者では「どちらかと言えば低い」が最も高かった。この結果においても、サプリメントの摂取の可否や選択についての教育の必要性が示唆される。

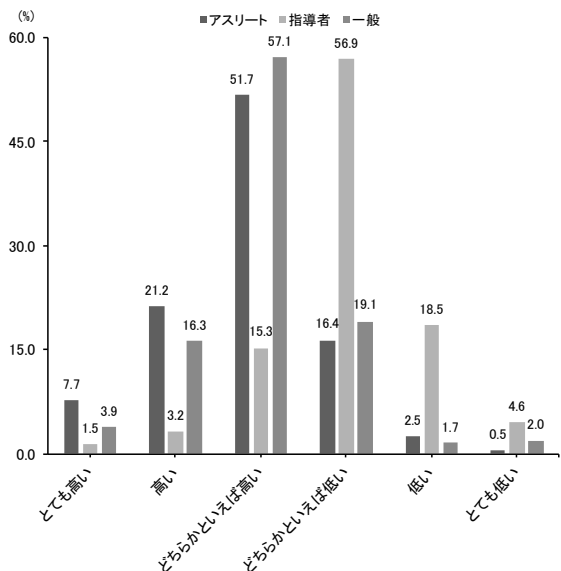


図1-(4)-3 サプリメントの安全性

2. アスリート必見 サプリメントの利用・活用

(1) サプリメント利用のためのポイント

サプリメント利用のポイント

① サプリメントを“お守り”のように利用しない

「利用していれば安心」とサプリメントをお守りのように思っていませんか？サプリメントはお守りではありません。サプリメントは、現状に合わせて適切に利用する必要があります。

② 食事の現状を把握してからサプリメントの活用を

現状の食事を確認したうえで、食事から必要な栄養素を摂取できない場合には、サプリメントを利用することも選択肢の1つです。

③ パフォーマンスサプリメントの利用には手順を踏もう

国際オリンピック委員会 (IOC) では、パフォーマンス向上のために特定の効果が期待されるサプリメントを「パフォーマンスサプリメント」と定義しています。パフォーマンスサプリメントの利用には、エビデンスや期待できる効果を確認するなどの手順を踏む必要があります。

④ 栄養・食事・サプリメントの知識は進化し続けている

サプリメントを適切に利用するために、栄養・食事に関する知識を身につけ、アスリート自身が学び続けることが大切です。

⑤ サプリメントの利用には公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士の力を借りて

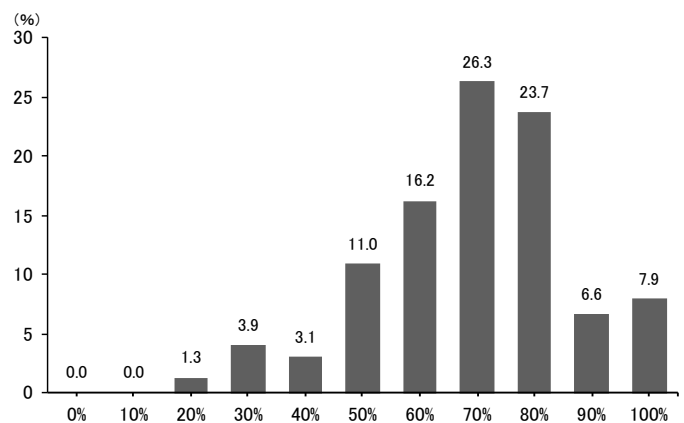
サプリメントの適正な利用は、アスリート自身が学び、実践することは難しいかもしれません。そこで、公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士の力を借りて進めましょう。

① サプリメントを“お守り”のように利用しない

現在、多くのアスリートがサプリメントを利用している(表 2-(1)-1)。アスリート全体では 51.9%、年代別にみると高校生は 3 割程度、大学生、20 代では半数以上、30 代は 8 割以上、40 代は 9 割を超えるアスリートが、現在、サプリメントを使用していると回答した。しかしながら、図 2-(1)-1 に示したように、サプリメントの使用目的に対する達成度は 100% に至らない者がほとんどであり、70~80% の回答者が多い。つまり、現状では、使用目的を達成していないにも関わらず、サプリメントを使用していることが明らかである。サプリメントを「利用していれば安心」と、お守りのように思って使用していないか、今一度検討し、現状に合わせて適切に利用する必要がある。

表2-(1)-1 アスリートにおける現在のサプリメント使用状況

	N	現在、サプリメントを使用しているか			
		使用している		使用していない	
		人数(名)	割合(%)	人数(名)	割合(%)
全体	439	228	51.9	211	48.1
高校生	105	35	33.3	70	66.7
大学生	223	115	51.6	108	48.4
19~29歳	32	17	53.1	15	46.9
30~39歳	22	18	81.8	4	18.2
40~49歳	27	25	92.6	2	7.4
50~59歳	18	12	66.7	6	33.3
60~69歳	12	6	50.0	6	50.0



② 食事の現状を把握してからサプリメントの活用を

アスリートがサプリメントを必要とする理由は多岐にわたる(図 2-(1)-2)。上位 10 項目を挙げたが、エネルギーの補給、足りない栄養素の補給は半数を超える者が回答し、その他、疲労回復、栄養バランスを整える、筋力のアップ、パフォーマンスの向上と続いた。しかし、エネルギーや栄養素の補給を必要と感じているにも関わらず、サプリメント利用時に、自分の食事や栄養素の状況を確認している者は 56.5%、自分のエネルギーや栄養素の摂取量の目標量を確認している者は 43.3%しかおらず(図 2-(1)-3)、自分の食事摂取量を評価していないアスリートが多いことが明らかであった。また、自分の食生活に自信があるかを 10 点満点で回答してもらったところ

(図 2-(1)-4)、5 点以下の者が半数近くおり、自分の食事に自信のない選手がいた。自分の食べている食事に自信がないからといって、安易にサプリメントを利用するのではなく、まずは競技特性、運動・練習量、試合・大会の状況等を踏まえ、現在の自分の体格を評価したうえで、現在の食事を確認し、過不足を明らかにすることが必要である。そして、食事から必要な栄養素を摂取できない場合には、状況に応じてサプリメントを利用することを選択肢の 1 つとして検討すべきである。

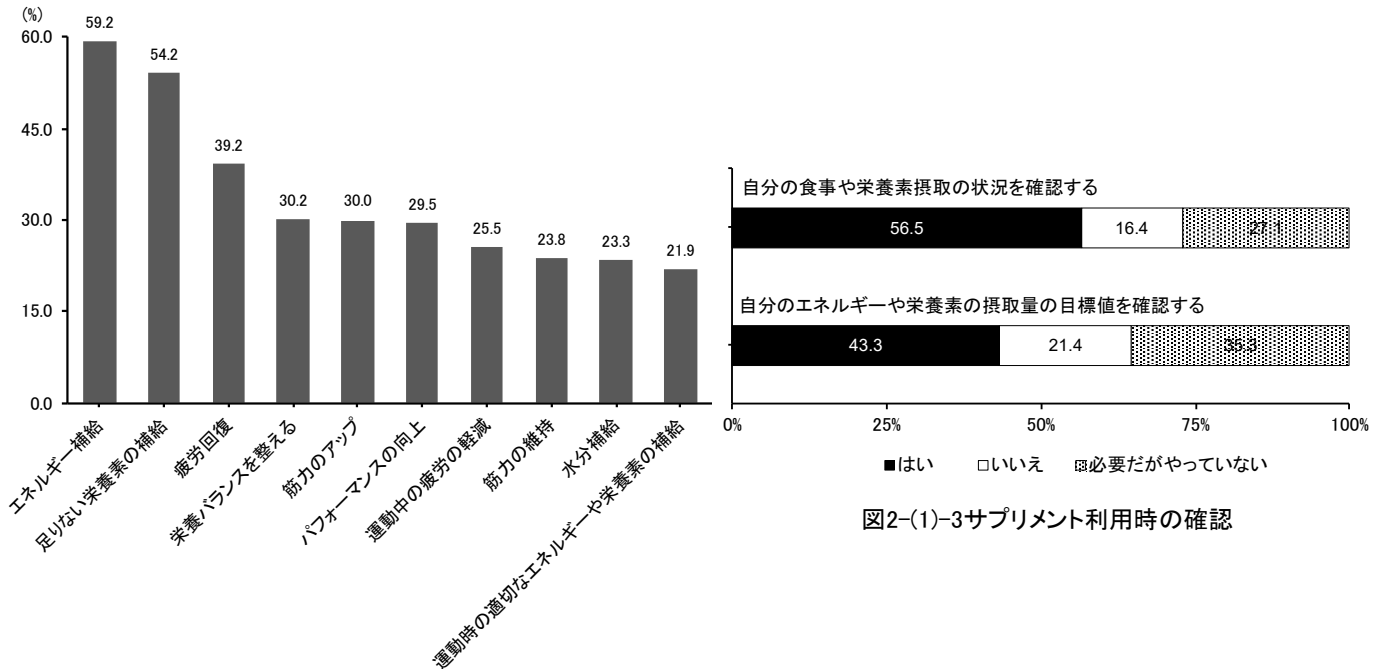


図2-(1)-2 サプリメントが必要な理由(上位10項目)

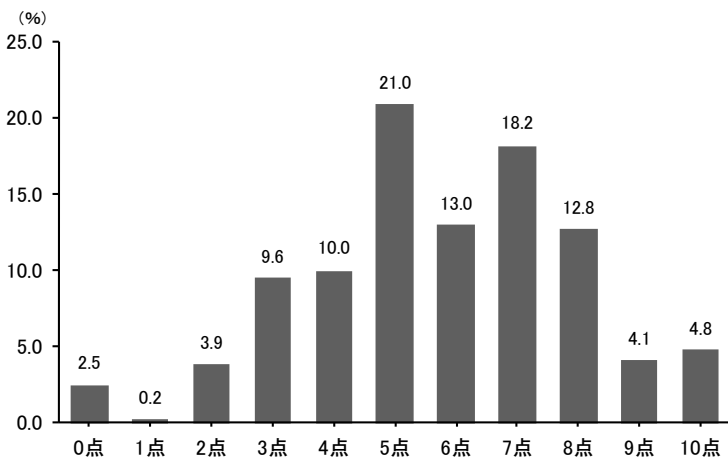


図2-(1)-4 自分の食生活に対する自信

③ パフォーマンスサプリメントの利用には手順を踏もう

2018年の国際オリンピック委員会 (IOC) の合同声明では、特定の競技パフォーマンスやトレーニングの質の向上に、直接的あるいは間接的に関与する補助的成分を「パフォーマンスサプリメント」と定義している¹⁾。パフォーマンスサプリメントを摂取する場合には、教育レベル、競技レベル、栄養状態、サプリメントの副作用や服用している薬との相互作用を検討し、効果が得られる摂取量、摂取タイミングに関する科学的根拠＝エビデンスを検証する準備が必要である²⁾。IOC サプリメント合同声明内では¹⁾、パフォーマンスサプリメントの有効性の根拠となる情報源の強さに関して階層モデルが示されており³⁾、その最上位に位置するメタアナリシスやシステムティックレビューは、質の高い科学的根拠として最も有用な研究である。これらの結果を念頭に置き、それぞれの研究

における詳細な条件を確認し、各アスリートの条件で効果が期待できるかを検討してから摂取することが望ましい²⁾。

本コンセンサスでも、パフォーマンス向上のために特定の効果が期待されるサプリメントを「パフォーマンスサプリメント」としたが、アスリートがサプリメントを必要とする理由の中に(図 2-(1)-2)筋力のアップ、パフォーマンスの向上、筋力の維持など、パフォーマンスに関係する項目が選択されていたことから、パフォーマンスサプリメントの利用を検討するケースは多いと考えられる。また、アスリートの場合、サプリメントの利用にはドーピング規則違反のリスクを常に考えなければならない。そこで、IOC では、サプリメント利用の際にドーピング規則違反のリスクを軽減するためのフローチャートを公開しており(13 ページ参照、図 2-(2)-7、図 2-(2)-8)¹⁾、参考にすべきである。

④ 栄養・食事・サプリメントの知識は進化し続けている

サプリメントを適切に利用するために、栄養・食事に関する知識を身につけ、アスリート自身が学び続けることが大切である。栄養に関する自身の知識について自信があるか 10 点満点で採点してもらったところ(図 2-(1)-5)、アスリートの 49.8%は 5 点未満と回答しており、栄養に関する自信のない者が多かった。また、アスリートが“サプリメント”である、と認識しているものは様々であり、形状については、錠剤であれば 8 割の者がサプリメントと認識していたが、カプセル状、粉末状・顆粒状のものは半数程度、それ以外の形状ではサプリメントと認識している者は少なかった(図 2-(1)-6)。また、製品に

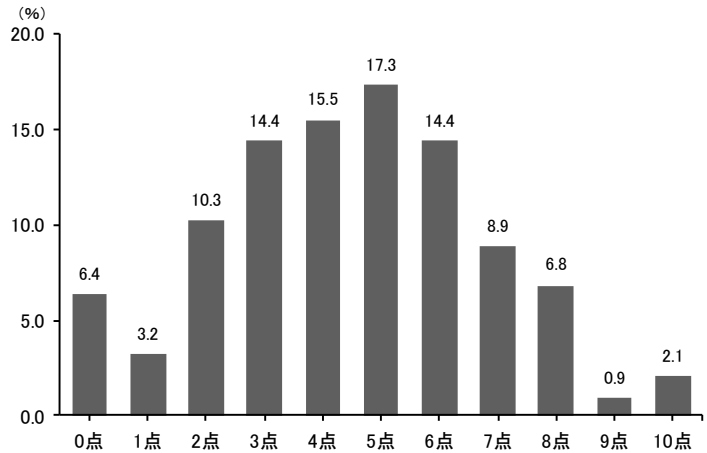


図2-(1)-5 栄養に関する知識への自信

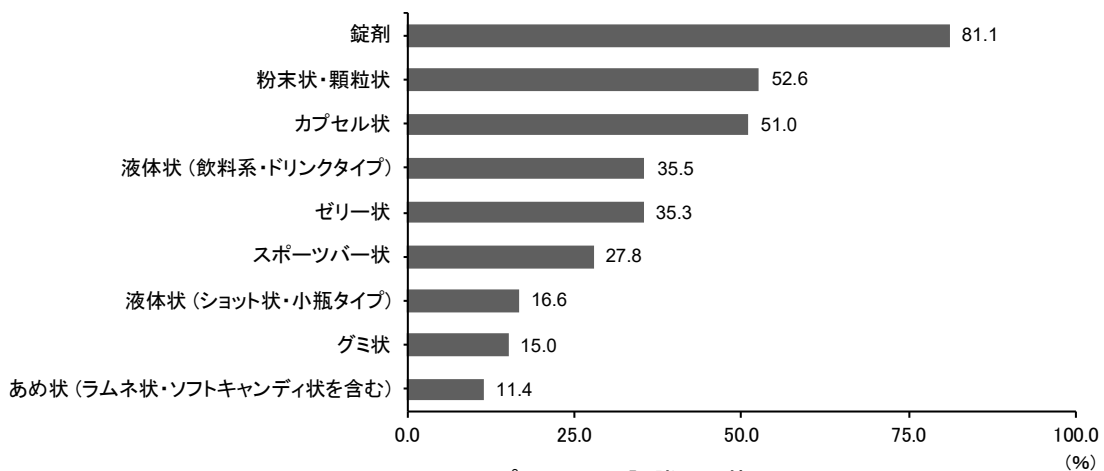


図2-(1)-6 サプリメントの認識 (形状)

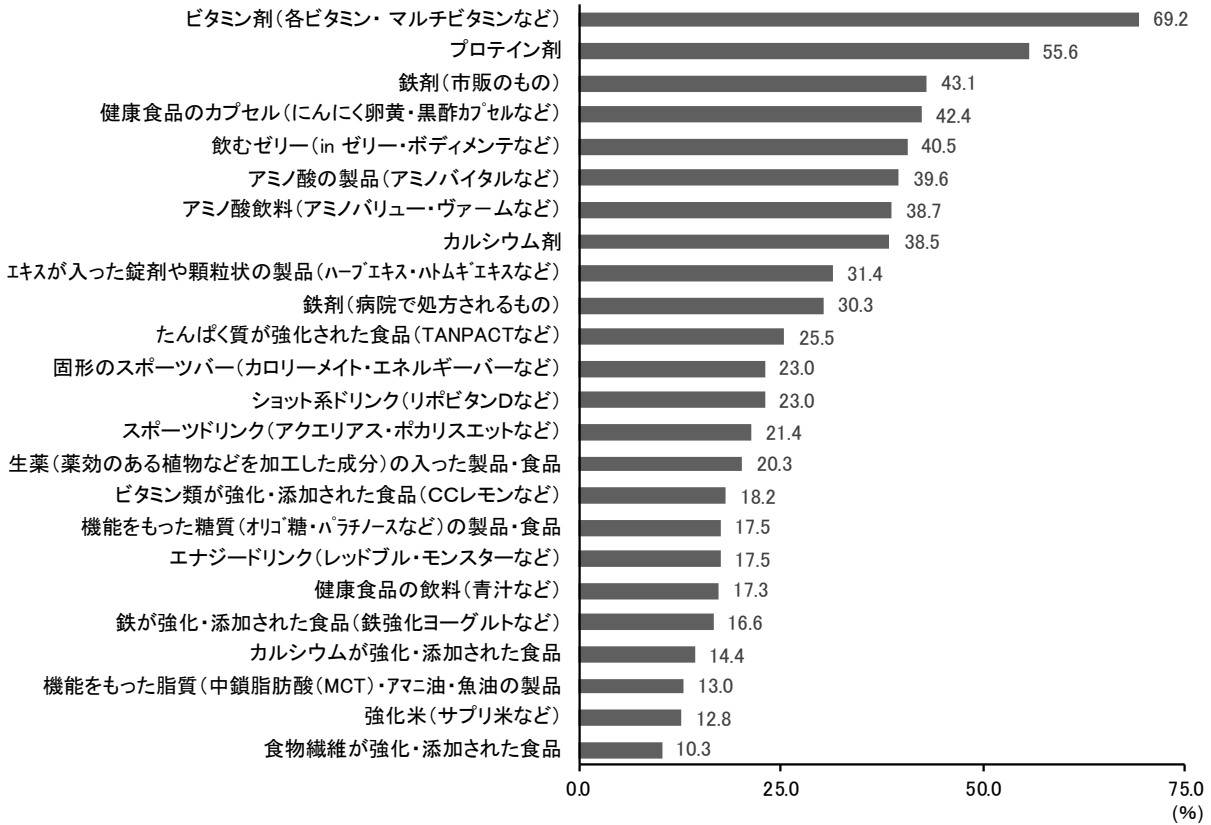


図2-(1)-7 サプリメントの認識(製品)

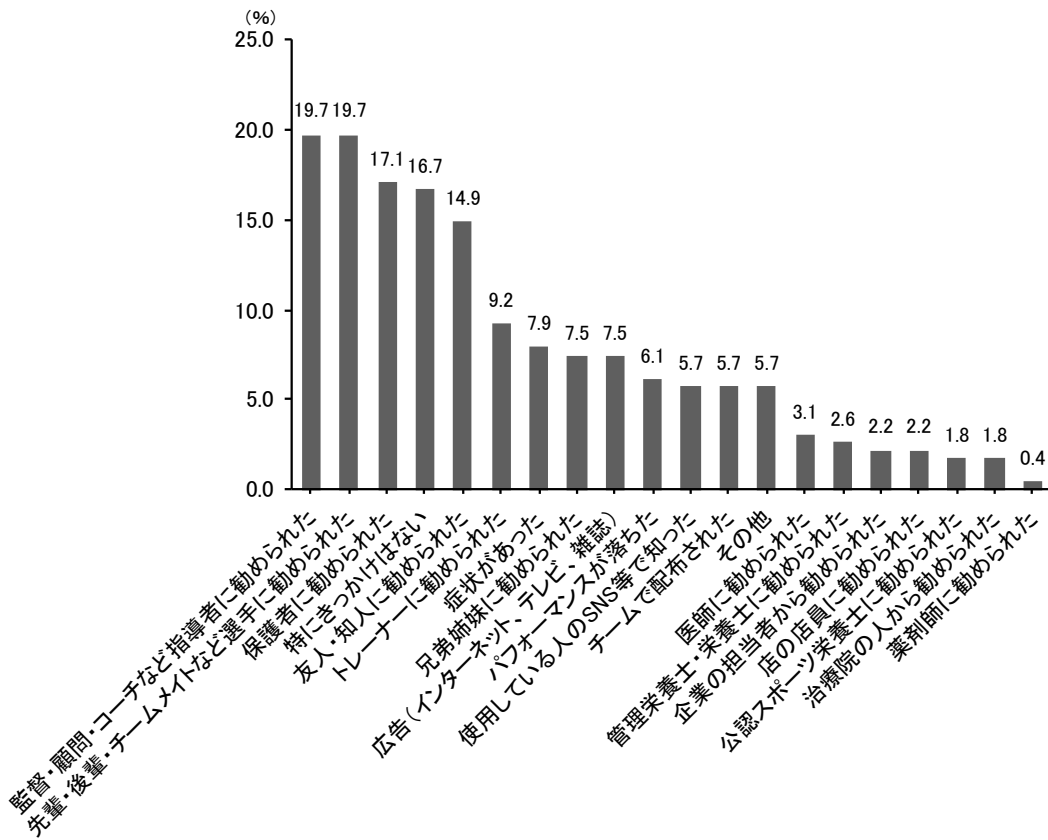


図2-(1)-8 サプリメントを使用したきっかけ

⑤ サプリメントの利用には公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士の力を借りて

前述の通り、サプリメント利用時に、自分の食事や栄養素の状況を確認している者は 56.5%、自分のエネルギーや栄養素の摂取量の目標量を確認している者は 43.3%であった(図 2-(1)-3)。さらに、サプリメント利用時に、栄養素や栄養成分の効果を示した研究結果(エビデンス)を確認するアスリートは 30.5%、専門職の公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士に利用の可否・方法を確認するアスリートは 19.8%のみであった(図 2-(1)-9)。一方、サプリメントの誤った利用や栄養素の過剰摂取、利用の可否の自己判断などに不安を感じているアスリートは半数以上存在していた(図 2-(1)-10)。

サプリメントの適正な利用のためには、栄養や食事、サプリメントに関する知識を持つ他、競技特性やトレーニングを加味して、アスリートの栄養摂取について評価する技術が必要である。これを全てアスリート自身が実践することは難しいかもしれない。そこで、公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士の力を借りて助言をもらうことが望ましい。

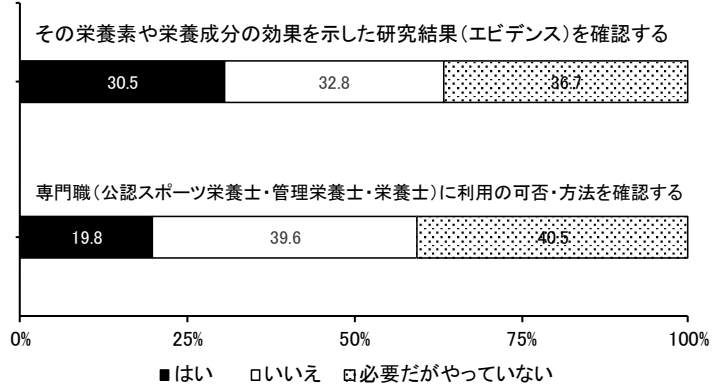


図2-(1)-9 サプリメント利用時の確認

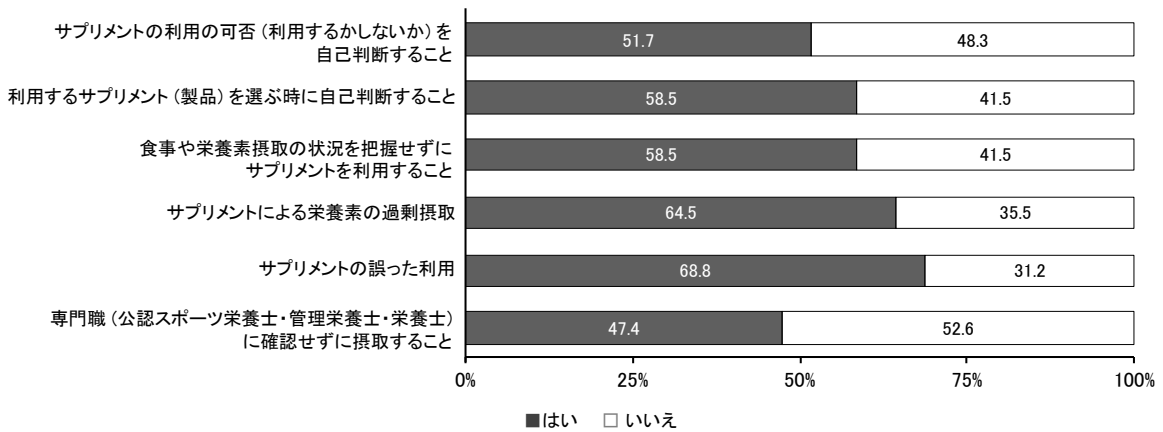


図2-(1)-10 サプリメント利用時の不安

公認スポーツ栄養士にアクセスする方法として、日本スポーツ協会の HP (<https://www.japan-sports.or.jp/coach/DoctorSearch/tabid75.html>) および、公益社団法人日本栄養士会の HP (<https://www.dietitian.or.jp/career/specialcertifications/sports/>) にて、検索できる。

また、管理栄養士・栄養士は、全国の栄養ケア・ステーションに配置されており、公益社団法人日本栄養士会の HP (<https://www.dietitian.or.jp/carestation/>) にて詳細を確認できる。

(2) サプリメント利用のための学び

サプリメント利用のための学び

学び① 食事・食生活の基本

食事の現状を把握するために、自分自身に必要な食事の質・量・タイミングを学びましょう。

学び② エネルギー・栄養素の基本

自分の食事についてエネルギー・栄養素レベルで理解するために学びましょう。

学び③ サプリメント利用の基礎知識

サプリメントの利用に必要な具体的な摂取方法など、基本的な知識を学びましょう。

学び④ 定期的にアップデート

サプリメントを適切に利用するために、食事・栄養・サプリメントに関する知識は定期的にアップデートしましょう。

学び⑤ サプリメントとドーピングの関係を学ぼう

「サプリメント≠ドーピング禁止物質」です。サプリメントとドーピングの関係について学びましょう。

①～④の学びの解説

アスリートのうち、公認スポーツ栄養士や管理栄養士から定期的に栄養サポートを受けている者は 15.9%にとどまり、そのうち 2 割程度の者しか継続的なサポートを受けていない。また、栄養に関する教育を受けたことのあるアスリートは 64.5%であり、その時期は高校生が最も多く 60.8%、次に学生時代 48.1%、社会人 17.7%、中学生時代に教育歴のあるアスリートは 27.2%であった(図 2-(2)-1)。高校時代に栄養に関する教育を受けたアスリートに内容を回答してもらったところ(図 2-(2)-2)、その内容は多岐にわたり、食事の基本を回答したアスリートは 54.4%であった。また、専門職である公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士以外で、監督やコーチなどの指導者やトレーナー、教員、先輩や後輩などの選手から教育を受けた選手がいた(図 2-(2)-3)。

前述の通り、栄養に関する知識に自信がないアスリートも多く(図 2-(1)-5)、サプリメントに関する認識も一致していないことから(図 2-(1)-6、図 2-(1)-7)、栄養、食事、サプリメントに関する教育は必須であると考えられる。アスリート自身も、サプリメントに関する教育の必要性について 10 点満点で回答してもらったところ(図 2-(2)-4)、多くの者が高得点を回答し、必要とする教育内容についても(図 2-(2)-5)、サプリメントの役割や安全性、摂取方法など多岐にわたり、情報源に関する教育が必要と考えるアスリートも存在した。

以上のことから、現在、アスリートにとって必要な学習が不足している現状が明らかとなった。サプリメントの適正な利用のためには、①食事・食生活の基本として、食事の現状を把握するために、自分自身に必要な食事の質・量・タイミングについて学び、②エネルギー・栄養素レベルで自分の食事を理解できるようにし、③サプリメントの利用に必要な摂取方法や基本的な知識を身につけ、④これらの情報を定期的にアップデートする必要がある。

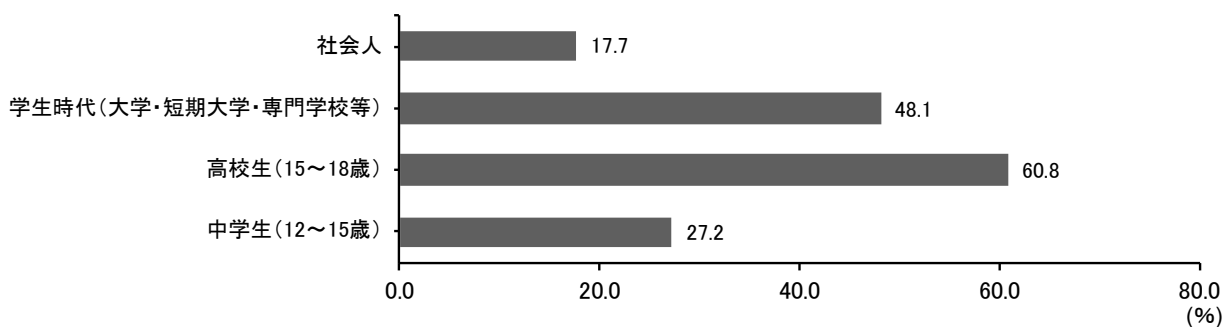


図2-(2)-1 栄養に関する教育を受けた期間

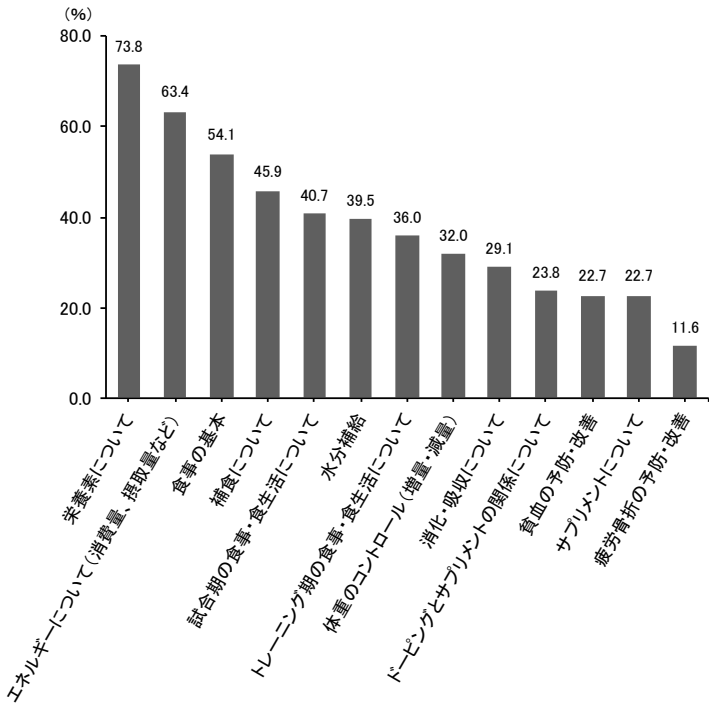


図2-(2)-2 高校時代に教育を受けた内容

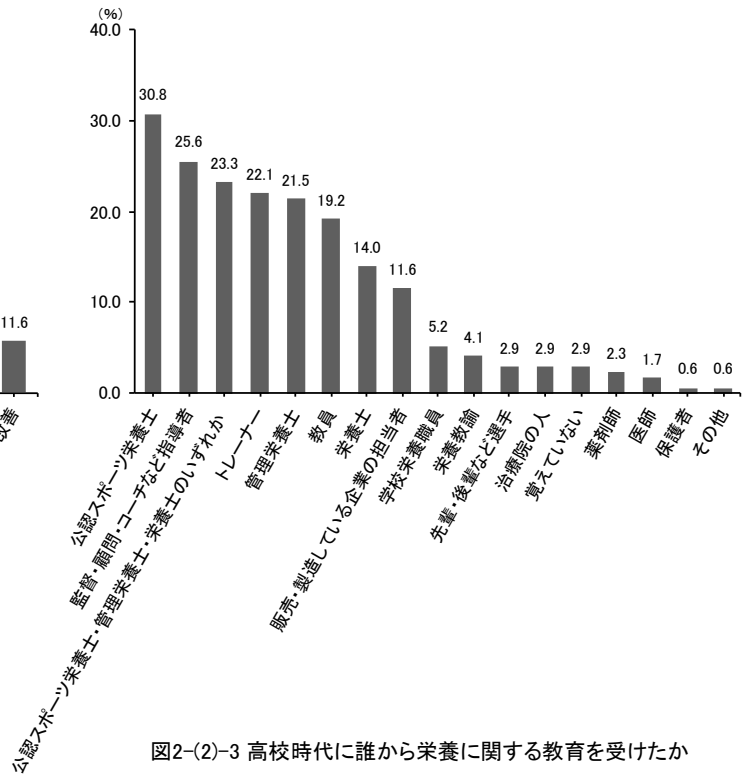


図2-(2)-3 高校時代に誰から栄養に関する教育を受けたか

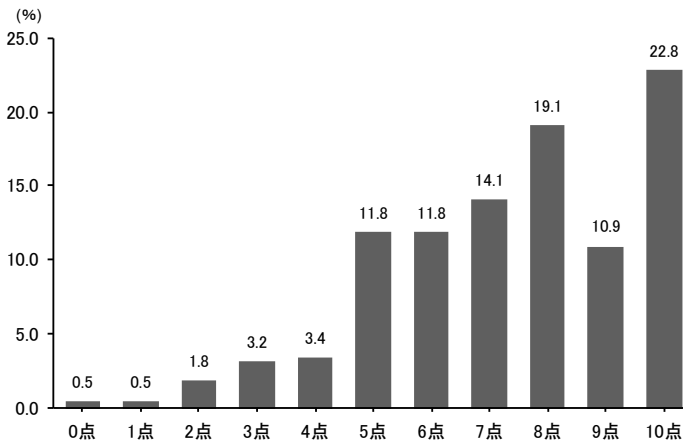


図2-(2)-4 サプリメントに関する教育の必要性

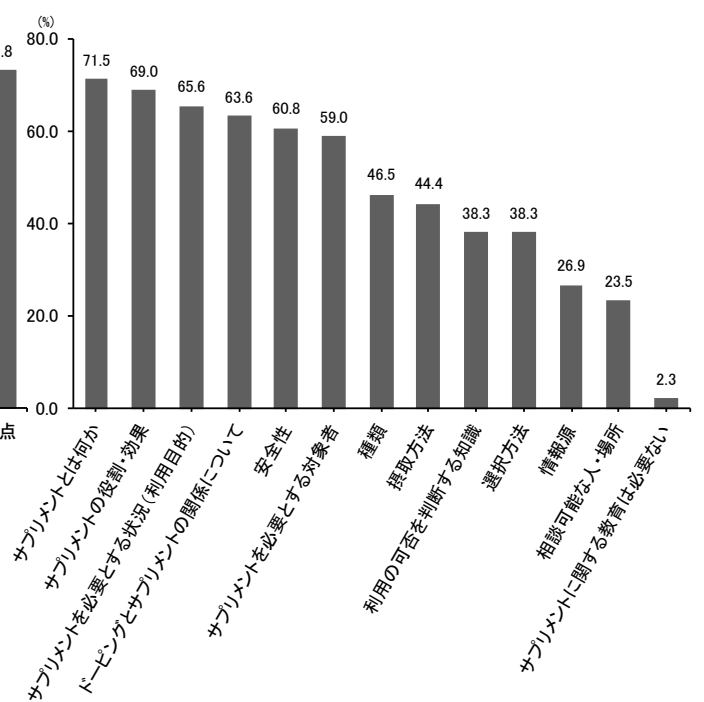


図2-(2)-5 サプリメントに関する必要な教育内容

学び⑤の解説

ドーピングに関しては、「日本では、サプリメントは食品に分類され、効果効能をうたったり、医薬品にしか使えない成分を配合したりすることは、法律で禁止されている」、「国外のサプリメントには、栄養成分以外の医薬品(禁止物質含む)が合法的(法律で許可されている)に含まれている」、「『医薬部外品』について」どの程度知っているか質問したところ(図2-(2)-6)、知っている回答したアスリートはそれぞれ41.2%、41.7%、33.9%であった。「サプリメント≠ドーピング禁止物質」(サプリメント=ドーピング禁止物質ではない)であることを理解するために、サプリメントとドーピングの関係について学ぶ必要がある。

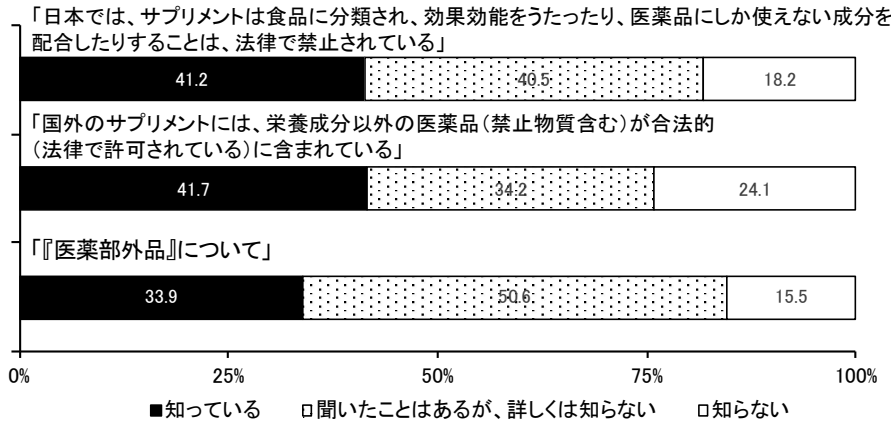


図2-(2)-6 ドーピングに関する知識

本コンセンサスでは、アンチ・ドーピングの観点から製品や食品を分類した。日本で製造しているサプリメントは、栄養素や栄養成分であることから、本来、ドーピングとは無縁なはずだが、表の左側に示した栄養補助サプリメント・パフォーマンスサプリメントである「錠剤、カプセル状、粉末・顆粒状、液体状（ショット状・小瓶タイプ）」の形状のものは、医薬品と同じ製造ラインを使用して製造される際や原材料に、禁止物質がコンタミネーション（異物混入）する可能性があるため、注意が必要となる。また、表の右側に示したスポーツフードである「ゼリー状、あめ状、スポーツバー状、液体状（飲料系・ドリンクタイプ）」の形状のものは、ドーピング禁止物質のコンタミネーションの可能性は低いものの、食品であっても医療品等の製造ラインを使用している場合もあるため、確認が必要となる。安全性は、認証の有無で確認することができるが、絶対に安心ではない。利用するサプリメントをさまざまな角度から評価したうえで使用すべきである。

アンチ・ドーピングの観点からの分類	コンタミネーション（禁止物質混入）の危険あり * 医薬品等と同じ製造ラインを使用				コンタミネーション（禁止物質混入）の可能性低い * 食品だけの製造ラインを使用 (食品であっても医薬品等の製造ラインを使用している場合はコンタミネーションの危険あり)				
サプリメントの分類	栄養補助サプリメント・パフォーマンスサプリメント (栄養素・栄養成分を直接摂取できる製品)				スポーツフード (栄養素・栄養成分を強化・添加した食品)				
形状等	錠剤	カプセル状	粉末・顆粒状	液体状 (ショット状・小瓶タイプ)	ゼリー状	あめ状 (ラムネ状・ソフトキャンディ状・グミ状を含む)	スポーツバー状	液体状 (飲料系・ドリンクタイプ)	その他
製品・食品例	栄養素補給サプリメント ・ビタミン剤 ・ミネラル剤 パフォーマンスサプリメント など	栄養素補給サプリメント ・脂溶性成分含有のカプセル ・脂溶性ビタミン剤 パフォーマンスサプリメント など	栄養素補給サプリメント ・プロテイン剤(ペプチド剤・アミノ酸剤を含む) ・ビタミン剤 パフォーマンスサプリメント など	栄養素補給サプリメント ・ショット系ドリンク パフォーマンスサプリメント など	・ゼリー飲料 ・エネルギー補給ゼリー ・栄養素補給ゼリー など	・栄養素が添加されたあめ ・塩タブレット など	・固形のスポーツバー ・エネルギー補給バー ・栄養素補給バー など	・スポーツドリンク ・エナジードリンク ・アミノ酸飲料 など	・たんぱく質を強化・添加した食品 ・ビタミン類を強化・添加した食品 ・カルシウムを強化・添加した食品 ・食物繊維を強化・添加した食品 ・強化米 ・機能をもった脂質(MCT・アマニ油・魚油など)や添加した食品 ・機能をもった糖質(オリゴ糖・パラチノースなど)や添加した食品 など
サプリメントと同様の扱いが必要な製品・食品 植物エキス、生薬、乳酸菌、麹などは、栄養素・栄養成分ではないことから、サプリメントではないが、アンチ・ドーピングの観点から注意が必要な製品・食品 製品・食品例: 植物エキス(ハーブエキス・ハトムギエキス、ニンニクエキス、黒酢、青汁等)、生薬(薬効のある植物などを加工した成分)、乳酸菌、麹が入った製品・食品									

IOC によるダイエタリーサプリメントを使用する際の栄養素の過剰摂取やドーピング規則違反のリスクを軽減するためのフローチャート(図 2-(2)-7)^{1,2)}と、パフォーマンスサプリメントを使用する際のドーピング規則違反のリスクを軽減するためのフローチャート(図 2-(2)-8)^{1,2)}を掲載した。サプリメント利用の際にドーピング規則違反のリスクを軽減するために参考にすべきだと考えられる。以上より、サプリメントの利用にあたり、常にアンチ・ドーピングの意識を持つことが重要であることは理解できたと思うが、アンチ・ドーピング活動の詳細については、「一般社団法人 日本スポーツ栄養協会」の公式情報サイトを参考にして欲しい(<https://sndj-web.jp/anti-doping/>)。アンチ・ドーピング活動に関する情報源や、アンチ・ドーピング認証プログラムについて、詳細を確認する際に役立つ。

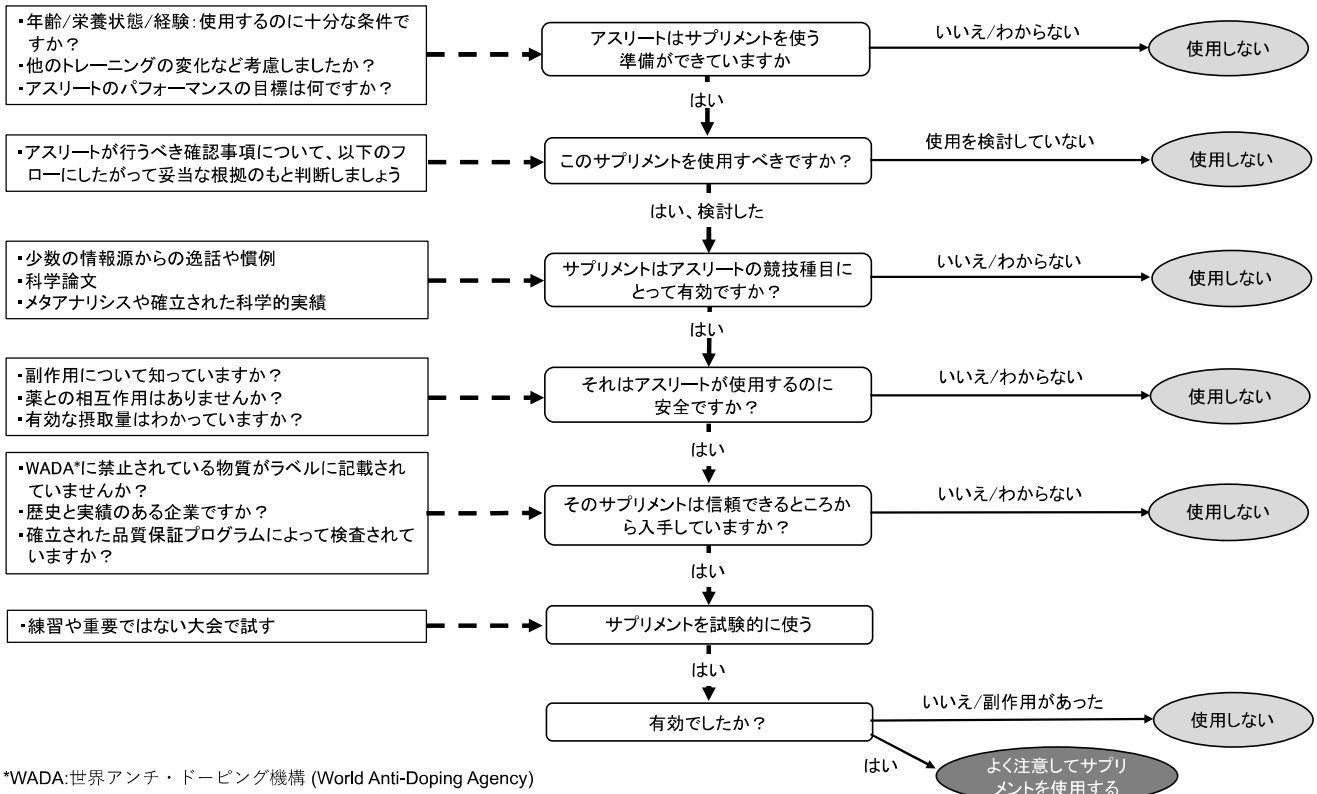


図 2-(2)-7 ダイエタリーサプリメントを使用する際の栄養素の過剰摂取やドーピング規則違反のリスクを軽減するためのフローチャート^{1,2)}

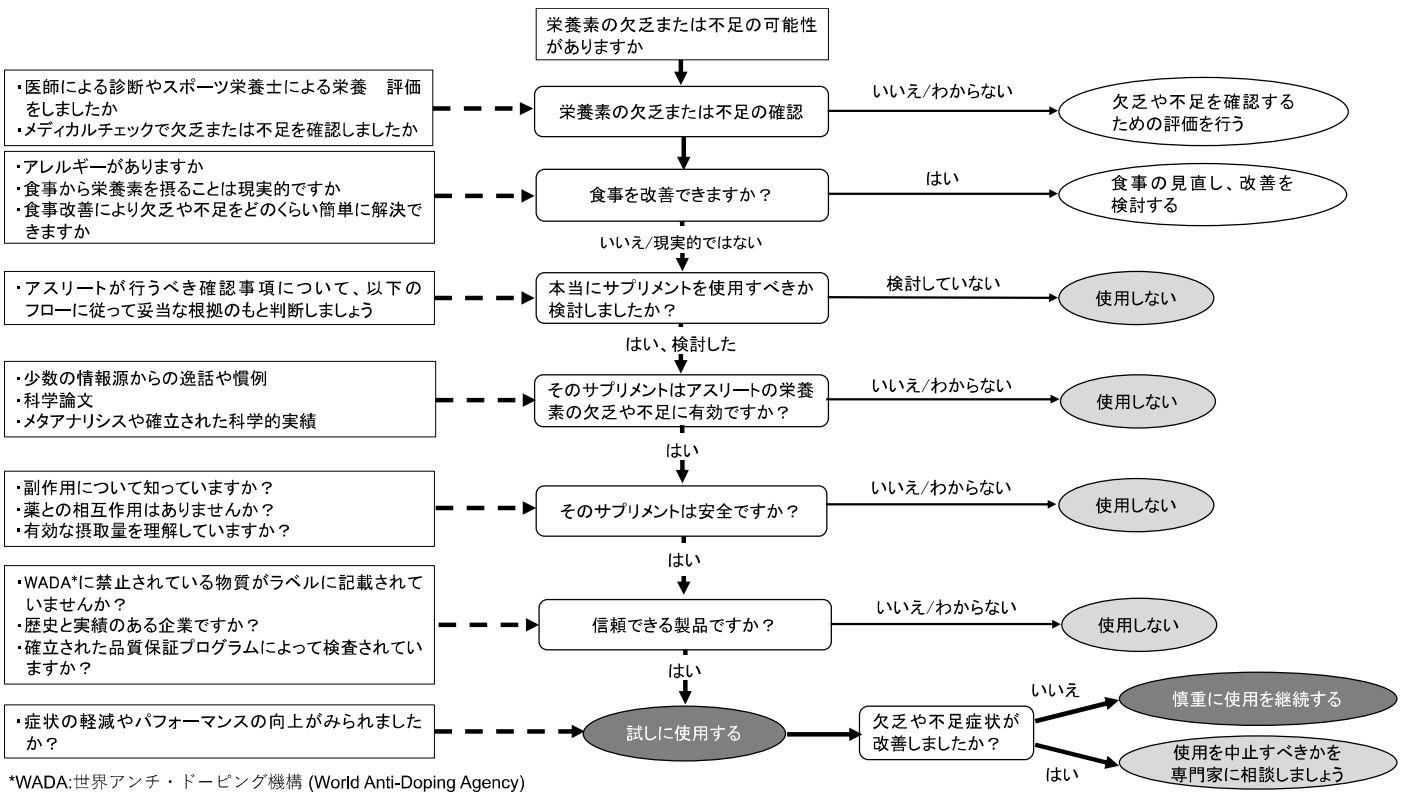


図 2-(2)-8 パフォーマンスサプリメントを使用する際のドーピング規則違反のリスクを軽減するためのフローチャート^{1,2)}

3. 指導者必見 サプリメントの利用・活用

(1) サプリメントの利用のポイント

指導者がアスリートのサプリメント利用時に確認するポイント

① サプリメントを“お守り”のように使わせない

“お守り”として、アスリートにサプリメントの指導をしていませんか？サプリメントは現状に合わせて適切に利用する必要があります。

② 食事の現状を把握してから、サプリメントの利用を

食事から必要な栄養素を摂取できない場合には、サプリメントを利用することも選択肢の1つです。現状の食事を確認もせず、サプリメントを勧めてはいけません。

③ パフォーマンスサプリメントの利用には手順を踏もう

国際オリンピック委員会(IOC)では、パフォーマンス向上のために特定の効果が期待されるサプリメントを「パフォーマンスサプリメント」と定義しています。アスリートにパフォーマンスサプリメントの利用を勧める場合、エビデンスや期待できる効果を確認するなど手順を踏む必要があります。

④ 栄養・食事・サプリメントの知識は進化し続けている

最新の栄養・食事に関する知識をアップデートするために、指導者として学び続けるだけでなく、アスリートにも教育の機会を提供しましょう。

⑤ サプリメントの指導も「餅は餅屋」

アスリートのパフォーマンス向上には、サプリメントの活用を含めた栄養サポートが不可欠です。そこで、公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士の力を借りて進めましょう。

① サプリメントを“お守り”のように使わせない

栄養摂取がパフォーマンス向上のために大切であることは明らかであり、食生活を改善することで、パフォーマンスが向上する(5点以上)と考えている者は、95.6%であるが(図3-(1)-1)、高校生・学生時代・社会人・プロ選手には、「パフォーマンスの維持・向上」のために、サプリメントも欠かせないと考えている指導者は、20代、30代、40代で4割程度と多い(図3-(1)-2)。

しかし、わが国で販売されている製品・食品は多様であり、サプリメントとして認識している形状・製品においても、指導者(表3-2-2)、アスリート(表3-1-2)で違いがあり、さらに指導しているアスリートのサプリメント使用を把握しているのは約3割ほどであり(図3-(1)-3)、指導者とアスリートとの間で「サプリメント」を共通認識して、確認できているとは言い難い。このような中で、安易に「これを飲まないで勝てない」といった、サプリメントを“お守り”のように使わず、まず、サプリメントの分類表(1ページ参照)を活用し、アスリートとの認識をすり合わせ、摂取状況を把握するとともに、アスリートの現状に合わせて、適切な評価に基づいて利用を判断する必要がある。

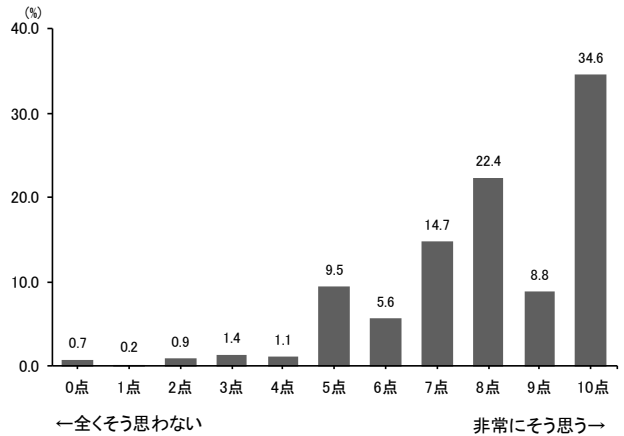


図3-(1)-1 食生活の改善によりパフォーマンスが向上するか

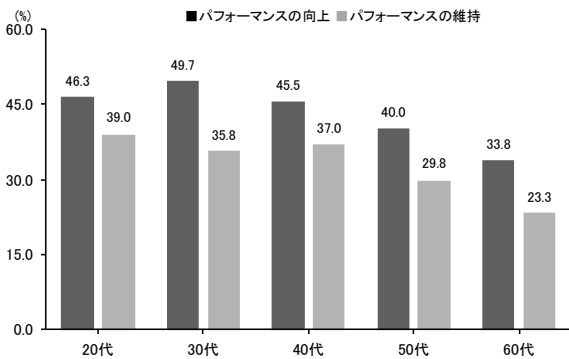


図3-(1)-2 高校生・学生時代・社会人・プロの年代の選手にとってサプリメントが必要と考える理由

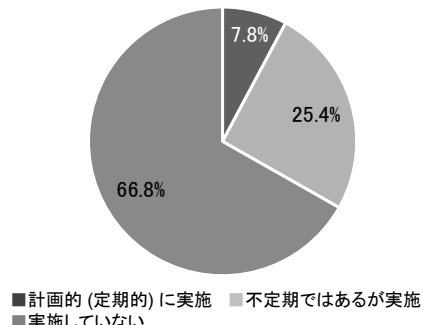


図3-(1)-3 選手のサプリメント使用状況の把握

② 食事の現状を把握してから、サプリメントの利用を

指導しているアスリートの競技、性別、年齢、競技レベルも様々で（表 2-2-4）、アスリートごとに練習内容が違えば、身体活動量、必要とされるエネルギーや栄養素も、全員同じではないはずである。そのうえ、個人によって食事の摂取状況や不足の程度は異なるため、チームで一斉にサプリメントを摂取させるということは、個人差を考慮していないことになる。しかしながら、アスリートの身体活動量を把握しているのは 2 割程度（図 3-(1)-4）、栄養や食事に関する個別相談・個別指導を実施しているのは 3 割程度であり（図 3-(1)-5）、さらに、栄養や食事に関する目標の設定をしているのは、2 割程度であった（図 3-(1)-6）。本来、身体づくりを計画するには、アスリートの特性を十分に把握する栄養アセスメントの結果を踏まえ、個別に目標を立てる必要があるにも関わらず、実施できているとは言えない状況である。

アスリートのサプリメント利用を考えるには、食事もさることながら、栄養アセスメントによって現状を確認し、不足している栄養素を特定したうえで、選択肢の 1 つとして、サプリメントの利用を検討していく必要がある。

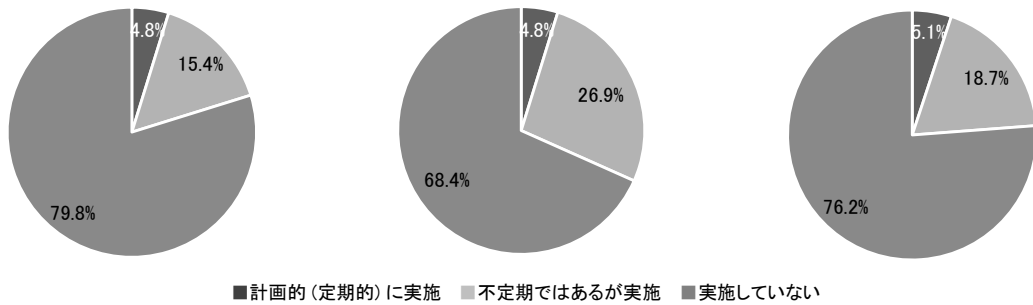


図 3-(1)-4 身体活動量の把握 図 3-(1)-5 栄養や食事の個別相談・個別指導 図 3-(1)-6 栄養や食事に関する目標の設定

③ パフォーマンスサプリメントの利用には手順を踏もう

2018 年の国際オリンピック委員会（IOC）の合同声明では、特定の競技パフォーマンスやトレーニングの質の向上に、直接的あるいは間接的に関与する補助的成分を「パフォーマンスサプリメント」と定義している¹⁾。

パフォーマンスサプリメントを摂取する場合には、教育レベル、競技レベル、栄養状態、サプリメントの副作用や服用している薬との相互作用を検討し、効果が得られる摂取量、摂取タイミングに関する科学的根拠＝エビデンスを検証する準備が必要である²⁾。IOC サプリメント合同声明内では¹⁾、パフォーマンスサプリメントの有効性の根拠となる情報源の強さに関して階層モデルが示されており³⁾、その最上位に位置するメタアナリシスやシステマティックレビューは、質の高い、科学的根拠として最も有用な研究である。これらの結果を念頭に置き、それぞれの研究における詳細な条件を確認し、サポートしているアスリートの条件で効果が期待できるかを検討してから摂取することが望ましい²⁾。

また、栄養素でない成分のサプリメントを利用するかどうかを考えるときには、その成分がエビデンスに基づいているかを判断する必要があり、「健康情報の信頼を評価するためのフローチャート」⁴⁾は、サプリメントの情報を判断する場合に役立つ⁵⁾。

指導者が、アスリートのサプリメント利用を判断する際の確認事項として、「食事や栄養素摂取状況の把握」、「エネルギーや栄養素の摂取量の目標量を明確に」、「研究結果（エビデンス）の確認」、「専門職に確認」と、栄養状態を把握するとともに、エビデンスを確認する必要があると 6 割以上が認識していることが分かる（図 3-(1)-7）。

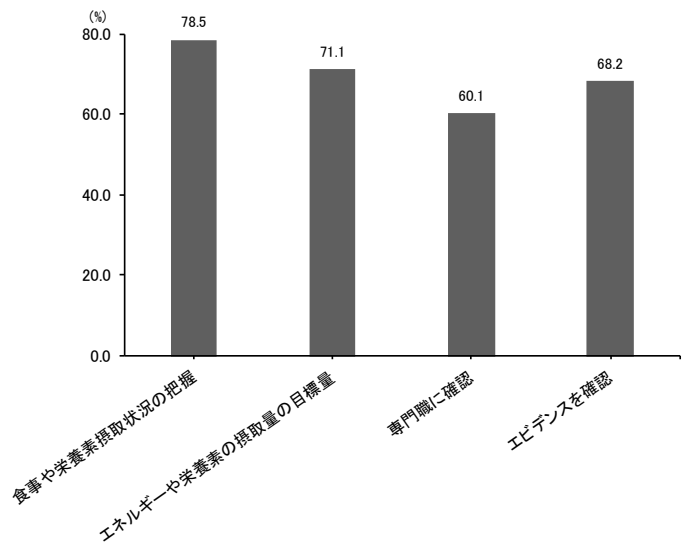


図 3-(1)-7 アスリートのサプリメント利用を判断する際の確認事項

サプリメントは、適切に使用されなければ、健康やパフォーマンスに悪影響を与える可能性があることから、栄養やサプリメントに関する正しい知識を持ち、エビデンスや期待できる効果を確認する手順を踏むことが必須である。

④ 栄養・食事・サプリメントの知識は進化し続けている

サプリメントの利用には、栄養やサプリメントに関する知識を持つことが不可欠である。持っている栄養に関する知識として、「水分補給」、「食事の基本」、「栄養素」についてといった分野と、「試合期の食事・食生活」、「消化・吸収」、「ドーピングとサプリメントの関係」、「サプリメント」、「疲労骨折の予防・改善」については、分野によって知識の差が大きいことが分かる(図3-(1)-8)。また、持っているサプリメントに関する知識として、「必要とする状況(利用目的)」、「役割・効果」、「サプリメントとは何か」についてと、「利用の可否を判断する知識」、「選択方法」、「情報源」については、栄養と同様に知識の差があることが見て取れる(図3-(1)-9)。サプリメントの利用を決定する際には、正しい情報に基づいて必要性、有効性、安全性を判断することが必要である⁶⁾。

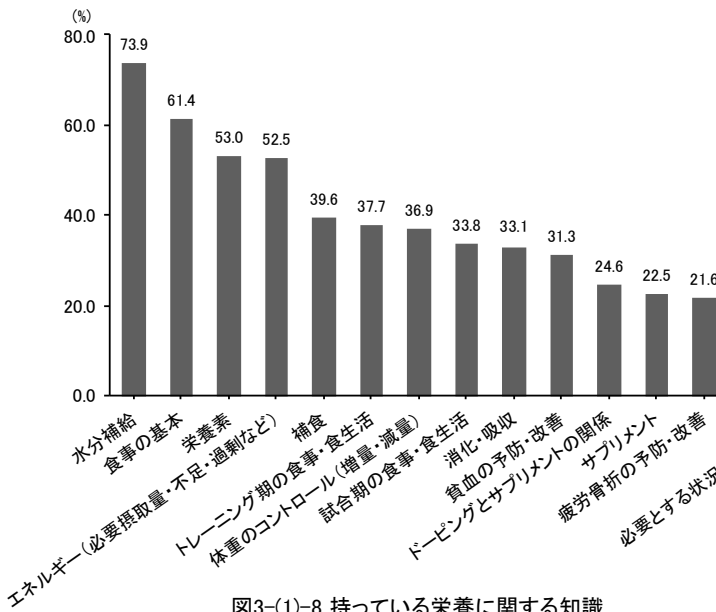


図3-(1)-8 持っている栄養に関する知識

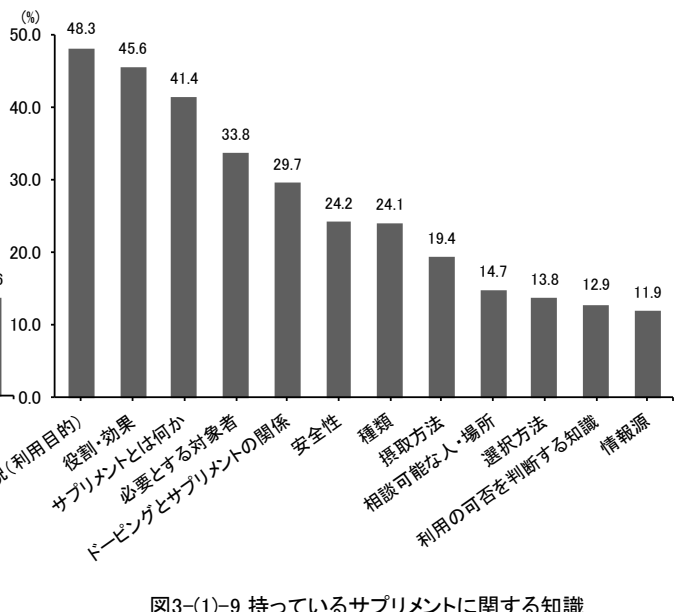


図3-(1)-9 持っているサプリメントに関する知識

栄養、食事、およびサプリメントに関する知識は、科学の進歩に伴い、日々進化し続けている。指導者は、正確な知識や最新情報を学ぶ姿勢を忘れず、アスリートにも周知し、アスリート自身が使うことのできるよう支援することが必要である。また、情報提供や教育だけでなく、エビデンスに基づいた専門的な判断ができるよう、アスリートを取り巻く指導者やスタッフと連携することも重要である。

⑤ サプリメント指導も「餅は餅屋」

必要なエネルギーや各栄養素は食事からバランスよく補給することが望ましいが、アスリートの様々な状況によってはサプリメントを上手く活用することが望まれる場合がある⁷⁾。指導者は、アスリートがサプリメントの利用する際に、「誤利用」、「栄養素の過剰摂取」、「食事状況を把握せずにサプリメントを利用」することに8割を超えて不安を感じている(図3-(1)-10)。さらに、アスリートの自己判断で、「製品選択」、「利用の可否を決定する」、「専門職に未確認で利用」することに6割以上が不安と考えている(図3-(1)-10)。このことから、アスリートが栄養状況も把握せずに、自身で選択してサプリメント摂取することを、指導者として望んでいないことが分かる。

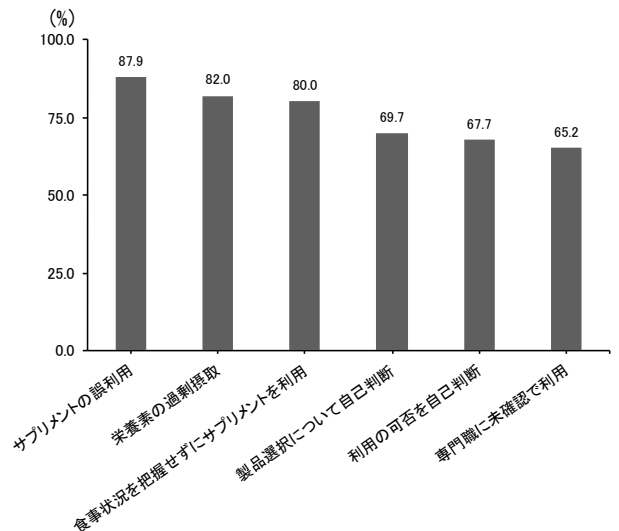


図3-(1)-10 アスリートのサプリメント利用を判断する際の確認事項

アスリートのパフォーマンス向上には、サプリメントの活用を含めた栄養サポートが不可欠である。しかしながら、適切なサプリメント利用のための継続的な栄養アセスメントによる評価は、アスリート自身の知識や技術だけでは難しい部分が多い⁸⁾。そのため、栄養アセスメントを実施していくことが、安全かつ効果的であり、サプリメントによる栄養素などの過剰摂取を避けるとともに、適切に使用するためにも、公認スポーツ栄養士、管理栄養士、栄養士といった専門職に相談できるようなサポート体制を構築することが必要である。

公認スポーツ栄養士にアクセスする方法として、日本スポーツ協会の HP (<https://www.japan-sports.or.jp/coach/DoctorSearch/tabid75.html>) および公益社団法人日本栄養士会の HP (<https://www.dietitian.or.jp/career/specialcertifications/sports/>) にて、検索できる。また、管理栄養士・栄養士は、全国の栄養ケア・ステーションに配置されており、公益社団法人日本栄養士会の HP (<https://www.dietitian.or.jp/carestation/>) にて詳細を確認できる。

(2) サプリメント利用のための学び

サプリメント利用のための学び

学び① 食事・食生活の基本

アスリートが自身の食事の現状を把握できるように、食事の量や質・タイミングについて学ぶ機会を提供しましょう。

学び② エネルギー・栄養素の基本

アスリートが自身の食事について、エネルギー・栄養素レベルで理解できるように学ぶ機会を提供しましょう。

学び③ サプリメント利用の基礎知識

アスリートにサプリメントの適切な利用を促すために、サプリメント利用の具体的な摂取方法などの基礎知識を学ぶ機会を提供しましょう。

学び④ 定期的にアップデート

サプリメントの適切な利用のために、食事・栄養・サプリメントに関する知識を定期的にアップデートする機会を設けましょう。アスリートへの指導は、公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士と連携して進めましょう。

学び⑤ サプリメントとドーピングの関係を学ぼう

「サプリメント≠ドーピング禁止物質」です。アスリートに対してサプリメントとドーピングの関係について学ぶ機会を提供しましょう。

学び①～④の解説

サプリメントは、食事では不足する栄養素を補うために使用するものである。いいかえれば、自分自身に必要な食事の量や質、摂取のタイミングを知らなければ、エネルギーや栄養素の過不足を判断することができず、自分自身にサプリメントが必要なか否かを判断することはできないのである。

しかし、実際には、指導者が現役時代にサプリメントを利用する際に、「自分の食事や栄養素摂取の状況を確認していた」と回答した者は半数に満たず、3割程度がその必要性を認識していなかった(図 3-(2)-1)。また、指導者が現役時代に、自分のエネルギーや栄養素の摂取量の目標量を確認していた者は3割に満たず、「必要だがやっていた(≒必要性は認識していた)」者を含めても5割程度であった(図 3-(2)-1)。同様に、利用するサプリメント製品を選択する際に、自分の摂るべき栄養素を確認していた者は5割に満たなかったにもかかわらず(図 3-(2)-2)、指導者が現役時代に、「食事や栄養素摂取状況を把握せずサプリメントを利用すること」について不安を感じていた者は4割に満たなかった(図 3-(2)-3)。特に、20代の指導者は、他の年代の指導者と比較すると少ない傾向が認められた(図 3-(2)-4)。栄養に関する知識としては、「食事の基本」は6割程度が持っていることが回答したが、トレーニング期の食事・食生活、試合期の食事・食生活については、知識を有している者は3割程度であった(図 3-(2)-5)。

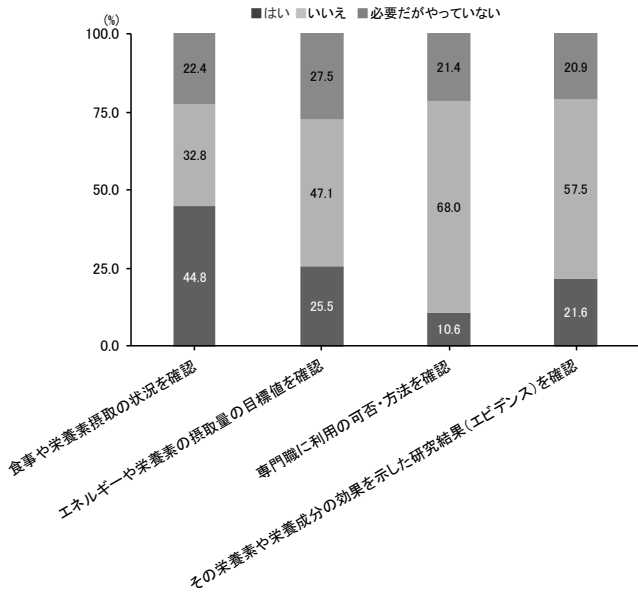


図3-(2)-1 サプリメント利用時に確認すること

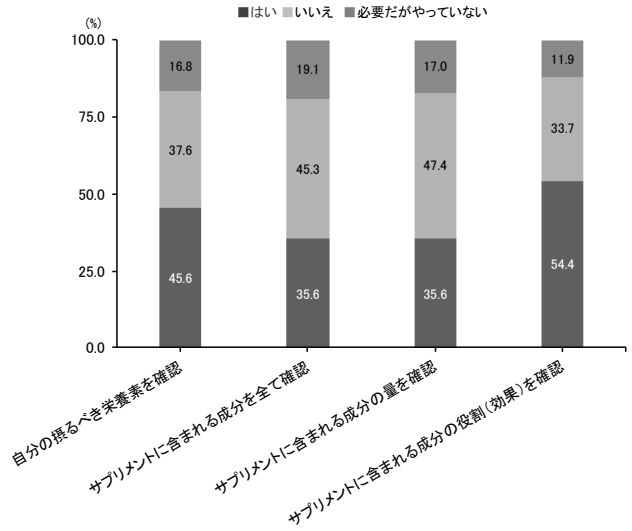


図3-(2)-2 利用するサプリメント(製品)選択時に確認すること

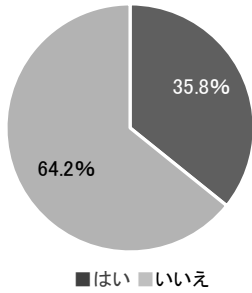


図3-(2)-3 食事や栄養素摂取の状況を把握せずにサプリメントを利用することを不安に感じるか

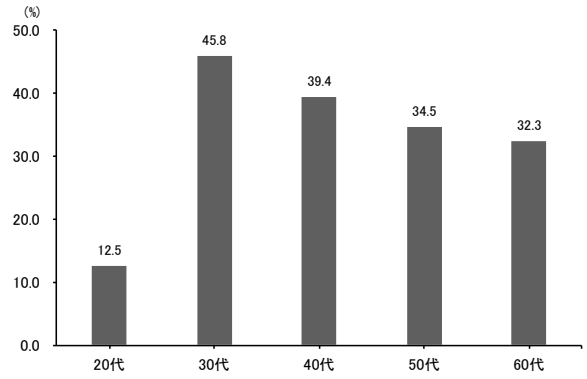


図3-(2)-4 食事や栄養素摂取の状況を把握せずにサプリメントを利用することを不安に感じるか(年代別)

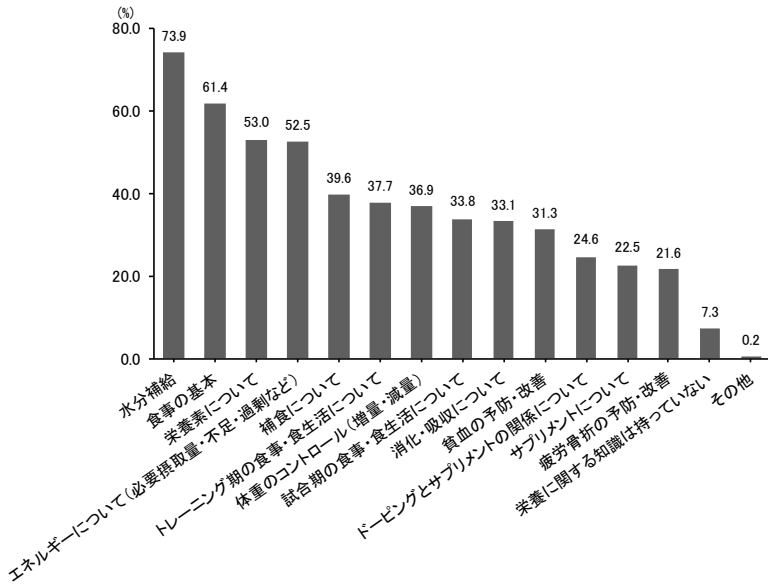


図3-(2)-5 持っている栄養に関する知識

このことから、指導者は現役時代に、自分自身の食事を確認せずにサプリメントを利用しており、サプリメントを利用する際に自分自身が不足している栄養素やその程度を理解せず、摂るべき栄養素を判断せずに利用していること、そのことに対して不安を感じていないことが分かる。自分自身に必要な栄養素が理解できなければ、場合によってはサプリメントの利用によって栄養素の過剰摂取が生じる可能性も否定できず、サプリメントの効果が得られないだけでなく、不利益が生じる可能性も考えられる。しかし、サプリメントによる栄養素の過剰摂取について不安を感じる者は4割に満たず(図3-(2)-6)、これは20代で少ない傾向が認められた(図3-(2)-7)。これらのことから、必要な栄養素を確認せずにサプリメントを利用することの危険性が十分に理解されていない現状が明らかとなった。さらに、自己申告ではあるが、食事の基本に関する知識は有しているものの、トレーニング期や試合期など、サプリメントの利用が増えることが想定される期の食事については、十分な知識を有していないことが分かった。このような状態でサプリメントを利用すると、必要な栄養素の補給ができない、または不足していない栄養素を過剰に摂取する可能性も否定できない。そのため、指導者は、アスリートに対して、まずは自分自身に必要な食事の量や質、摂取のタイミングを判断できるような教育を受ける機会を設けることが、安全にサプリメントを利用するための第一歩なのである。

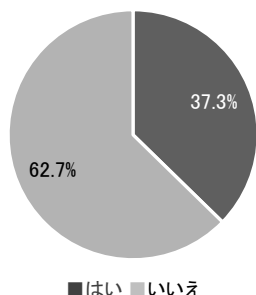


図3-(2)-6 サプリメントによる栄養素の過剰摂取に不安を感じるか

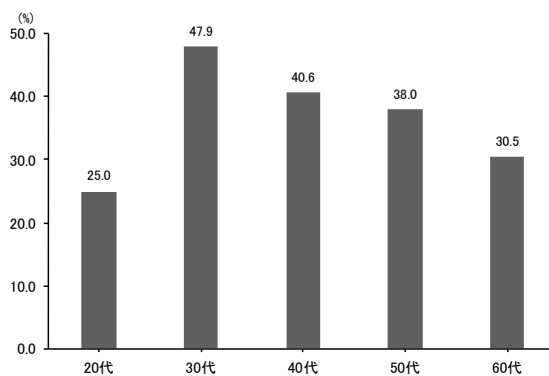


図3-(2)-7 サプリメントによる栄養素の過剰摂取に不安を感じるか(年代別)

なお、「食事に関する教育」には、「食事を摂取する前の教育」と「食事を摂取した後の教育」の2つの内容も含まれている。まず、「食事を摂取する前の教育」とは、自分にとって必要な栄養素が摂取できる食事が準備できるための知識やスキルの教育を意味する。どんなに自分に必要なエネルギー量や食事量を知っていたとしても、どのように食事を調達するのか、などの知識やスキルがなければ、自分にとって必要な食事にアクセスすることはできない。特に、合宿や遠征先などでは、衛生状態が悪いために入手できる食品が限られる場合もある。そのため、指導者はアスリートが食事を準備する知識やスキルを学ぶ機会を確保することが非常に重要なのである。また、「食事を摂取した後の教育」とは、摂取した食事からエネルギーや栄養素が不足していないかどうかを判断することができるための知識やスキルの教育を意味する。さらに、自分自身に必要な食事の量や質について理解できていても、食事から実際に、どの程度のエネルギーや栄養素が摂取できているのかを理解できなければ、つまり、自分の食事について、エネルギーや栄養素レベルで過不足を判断することができなければ、サプリメントの必要性の有無を判断することはできない。そこで、指導者は、アスリートが、自分自身の食事について、エネルギーや栄養素レベルで理解できるような知識やスキルを身につけられる機会を確保することが大切である。

特にアスリートは、トレーニング期や試合期などの食事についても知識を持つことが大切であることから、食事に関する教育は、栄養に関して専門的な知識を有している公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士などと連携しながら進めることが好ましい。公認スポーツ栄養士にアクセスする方法として、日本スポーツ協会のHP (<https://www.japan-sports.or.jp/coach/DoctorSearch/tabid75.html>) および公益社団法人日本栄養士会のHP (<https://www.dietitian.or.jp/career/specialcertifications/sports/>) にて、検索できる。また、管理栄養士・栄養

士は、全国の栄養ケア・ステーションに配置されており、公益社団法人日本栄養士会の HP (<https://www.dietitian.or.jp/carestation/>) にて詳細を確認できる。

ただし、いくら食事や栄養素について正しい知識を学ぶことができても、サプリメントについて正しい知識をもっていなければ、安全にサプリメントを使用することはできない。そこで、指導者は、アスリートに対して、サプリメント利用な具体的な摂取方法などの基礎知識を学ぶことができる機会を確保することが大切である。なお、サプリメントは大学生選手の約半数が使用しており(図 3-(2)-8)、どの年代も同様の傾向が認められた(図 3-(2)-9)。特に 20 代、30 代の指導者では、半数以上が高校生の時にはサプリメントを利用していた。このことから、指導者はアスリートに対して、アスリートにサプリメントの適切な利用を促すために、サプリメントの利用の具体的な摂取方法などの基礎知識を学ぶことができる機会を設ける必要がある。また、アスリートがサプリメントに関する知識を有したうえでサプリメントを利用することができるように、アスリートに対するサプリメント教育は、高校時代

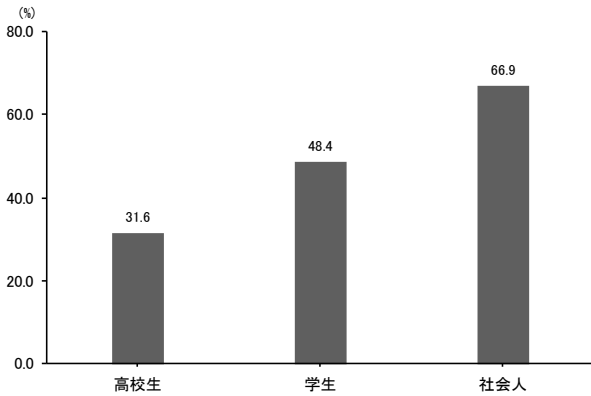


図3-(2)-8 その年代においてサプリメントを利用していたか

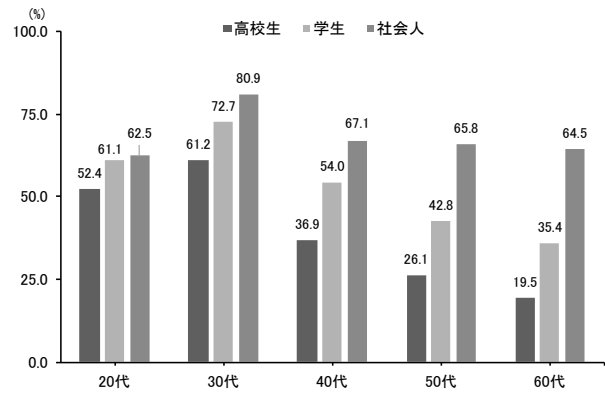


図3-(2)-9 その年代においてサプリメントを利用していたか

には選手に対して受講させた方がよいと考えられる。

サプリメントは、その種類が多岐に渡っており、サプリメント教育を受けることなくアスリート自身にサプリメントを正しく判断し、安全に利用させることは難しい。実際、サプリメントに関する知識を有している者は、自己申告でも 2 割程度であり(図 3-(2)-5)、指導者であってもサプリメントに関する知識を有しているとは言えない状況にある。また、指導者が現役時代、サプリメント利用時に誰かに相談していた者は 2 割程度(図 3-(2)-10)、その多くが、トレーナーや指導者、チームメイトなどに相談することが多い状況にある(図 3-(2)-11)。そのため、指導者は、アスリートのみならず、指導者に対して、食事・栄養・サプリメントに関する知識を定期的にアップデートする機会を設ける必要がある。知識を定期的にアップデートすることは、アスリートにおけるサプリメントの適切な利用につながる重要項目なのである。なお、サプリメントの適切な利用につながる「食事・栄養・サプリメント」に関する知識のアップデートは、公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士などと連携して進めることが望ましい。

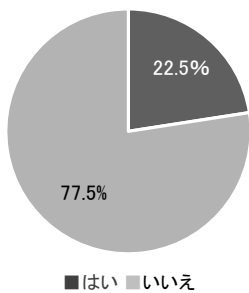


図3-(2)-10 サプリメント利用時に誰かに相談していたか

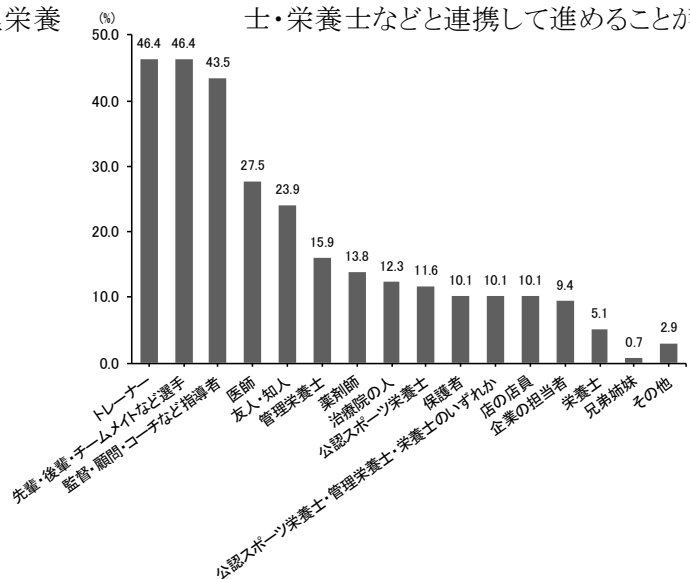


図3-(2)-11 サプリメント利用時に誰に相談していたか

学び⑤の解説

本コンセンサスでは、アンチ・ドーピングの観点から製品や食品を分類した。日本で製造しているサプリメントは、栄養素や栄養成分であることから、本来、ドーピングとは無縁なはずだが、表の左側に示した栄養補助サプリメント・パフォーマンスサプリメントである「錠剤、カプセル状、粉末・顆粒状、液体状(ショット状・小瓶タイプ)」の形状のものは、医薬品と同じ製造ラインを使用して製造される際や原材料に、禁止物質がコンタミネーション(異物混入)する可能性があるため、注意が必要となる。また、表の右側に示したスポーツフードである「ゼリー状、あめ状、スポーツバー状、液体状(飲料系・ドリンクタイプ)」の形状のものは、ドーピング禁止物質のコンタミネーションの可能性は低いものの、食品であっても医薬品等の製造ラインを使用している場合もあるため、確認が必要となる。安全性は、認証の有無で確認することができるが、絶対に安心ではない。利用するサプリメントをさまざまな角度から評価したうえで使用すべきである。

サプリメントは、ドーピング禁止物質ではない。アスリートにとってアンチ・ドーピングとサプリメントの関係についての知識を習得することは大変重要であるが、調査結果では、指導者のドーピングに関する知識の習得について、習得できていない 0 点から十分に習得できている 10 点で評価した結果、5 点のどちらともいえないという回答が多く、十分に習得できていない状況にある(図 3-(2)-12)。そのため、指導者は、サプリメントとドーピングの関係について、学ぶとともに、アスリートに対して適切に学ぶ機会を設けることが望ましい。

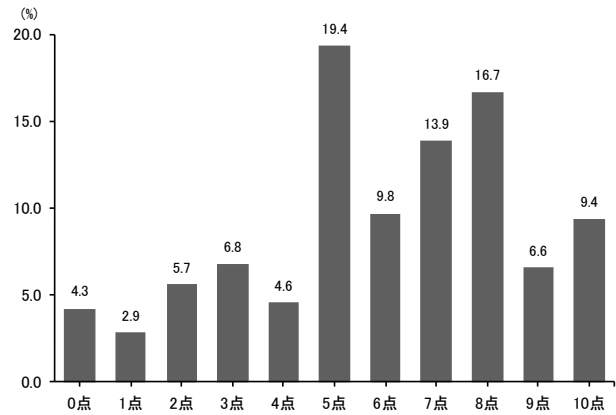


図3-(2)-12 ドーピングに関する知識の程度

アンチ・ドーピングの観点からの分類	コンタミネーション(禁止物質混入)の危険あり * 医薬品等と同じ製造ラインを使用				コンタミネーション(禁止物質混入)の可能性低い * 食品だけの製造ラインを使用 (食品であっても医薬品等の製造ラインを使用している場合はコンタミネーションの危険あり)				
サプリメントの分類	栄養補助サプリメント・パフォーマンスサプリメント (栄養素・栄養成分を直接摂取できる製品)				スポーツフード (栄養素・栄養成分を強化・添加した食品)				
形状等	錠剤	カプセル状	粉末・顆粒状	液体状 (ショット状・小瓶タイプ)	ゼリー状	あめ状 (ラムネ状・ソフトキャンディ状・グミ状を含む)	スポーツバー状	液体状 (飲料系・ドリンクタイプ)	その他
製品・食品例	栄養素補給サプリメント ・ビタミン剤 ・ミネラル剤 パフォーマンスサプリメント など	栄養素補給サプリメント ・脂溶性成分含有のカプセル パフォーマンスサプリメント など	栄養素補給サプリメント ・プロテイン剤(ペプチド剤・アミノ酸剤を含む) パフォーマンスサプリメント など	栄養素補給サプリメント ・ショット系ドリンク パフォーマンスサプリメント など	・ゼリー飲料 ・エネルギー補給ゼリー ・栄養素補給ゼリー など	・栄養素が添加されたあめ ・塩タブ など	・固形のスポーツバー ・エネルギー補給バー ・栄養素補給バー など	・スポーツドリンク ・エナジードリンク ・アミノ酸飲料 など	・たんぱく質を強化・添加した食品 ・ビタミン類を強化・添加した食品 ・カルシウムを強化・添加した食品 ・食物繊維を強化・添加した食品 ・強化米 ・機能をもった脂質(MCT・アマニ油・魚油など)や添加した食品 ・機能をもった糖質(オリゴ糖・バラチノースなど)や添加した食品 など
サプリメントと同様の扱いが必要な製品・食品 植物エキス、生薬、乳酸菌、麹などは、栄養素・栄養成分ではないことから、サプリメントではないが、アンチ・ドーピングの観点から注意が必要な製品・食品 製品・食品例: 植物エキス(ハーブエキス・ハトムギエキス、ニンニクエキス、黒酢、青汁等)、生薬(薬効のある植物などを加工した成分)、乳酸菌、麹が入った製品・食品									

IOC によるダイエタリーサプリメントを使用する際の栄養素の過剰摂取やドーピング規則違反のリスクを軽減するためのフローチャート(図 2-(2)-7)^{1,2)}と、パフォーマンスサプリメントを使用する際のドーピング規則違反のリスクを軽減するためのフローチャート(図 2-(2)-8)^{1,2)}をアスリートの解説部分(13 ページ参照、図 2-(2)-7、図 2-(2)-8)に掲載した。サプリメント利用の際にドーピング規則違反のリスクを軽減するために参考にすべきだと考えられる。以上より、サプリメントの利用にあたり、常にアンチ・ドーピングの意識を持つことが重要であることは理解できたと思うが、アンチ・ドーピング活動の詳細については、「一般社団法人 日本スポーツ栄養協会」の公式情報サイトを参考にして欲しい(<https://sndj-web.jp/anti-doping/>)。アンチ・ドーピング活動に関する情報源や、アンチ・ドーピング認証プログラムについて、詳細を確認する際に役立つ。

4. すべての方へのサプリメントの利用・活用

注)本調査は、「一般」の調査対象者に、栄養に関する知識を持つ者(管理栄養士・栄養士有資格者、食物・栄養系分野に在学中あるいは卒業した者、以下「栄養系」)が約3割含まれていたことから、全体の結果の他、栄養系・非栄養系に分類し、結果を示した。

(1) サプリメントの利用のポイント

サプリメント利用のポイント

①自分にぴったりのサプリメントを選ぼう

サプリメントを飲むと安心、健康になれるかも、と思いませんか？そのサプリメントは自分にほんとうに必要ですか？サプリメントは現状に合わせて適切に利用する必要があります。また、子どものサプリメント利用には注意が必要です。

②実はその栄養素、不足していないかも

自分に必要な栄養素が食事から摂取できない場合は、サプリメントで不足分を補うことができます。しかし、ほんとうに栄養素の不足があるかどうか自分の食事状況を確認してからでなければわかりません。

③そのサプリメント、ほんとうに期待通り？

健康の維持増進、病気の予防のためにサプリメントを利用する場合は、目的に合った効果が期待通りに得られるか確認が必要です。また、薬との飲み合わせによって、相性の悪いサプリメントもあります。

④食事・栄養の知識をアップデートさせよう

食事・栄養・サプリメントなどの情報は日々アップデートされます。たくさんの情報の中から、正しい情報を選択するには、自分の食事・栄養に関する知識をアップデートしておくことが大切です。

⑤知識のない判断には要注意

食事・栄養の知識がほとんどない、あるいは間違っただけでサプリメントを利用することにより、かえって体調不良や栄養素の過剰症を引き起こすことがあります。自分の判断でサプリメントをとることが心配な方は、管理栄養士・栄養士に相談するのも一つの手です。また、アスリートはアンチ・ドーピングの観点から慎重にサプリメントを選択しなくてはならないため、安易にサプリメントを勧めることはやめましょう。

① 自分にぴったりのサプリメントを選ぼう

現在、サプリメントを使用していると答えた人が6割存在していた(表5-3-2)。みなさんが考えるサプリメントが必要な状況は、「疲れた時」、「運動やスポーツをする時」、「身体活動が多い時」が上位3位を占め、「食事に不安を感じた時」という回答も約3割あった(図4-(1)-1)。また、サプリメントの役割において、「足りない栄養素の補給」が8~9割と最も多かったが、「健康への不安感の解消」と「摂取不足の不安感の解消」が約2割、「摂取していれば安心感が得られる」が約1割存在していた(表3-3-1)。漠然とした不安解消や安心感のためにサプリメントを利用することは、実は無駄なことをしているかもしれない。自身の食事・栄養状況を確認したうえで、サプリメントの利用を検討してこそ、効果的にサプリメントを活用することができる。

幼児期・小学生・中学生・高校生・学生時代のサプリメント利用において、「とても必要である」を10点、「全く必要でない」を0点とした時、5点以上である人は、想定する年代が上がるにつれて増加した(図4-(1)-2)。幼児期・小学生・中学生の必要度5点以上の回答は、高校・学生時代と比較

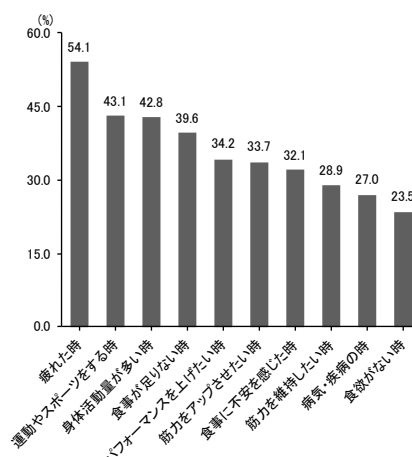


図4-(1)-1 サプリメントが必要な状況 (上位10項目)

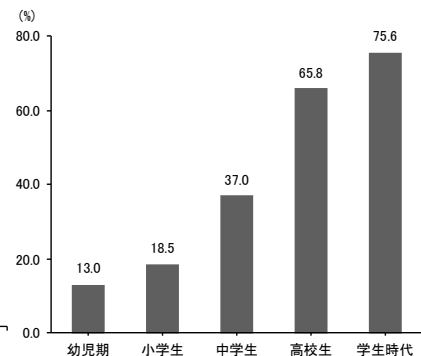


図4-(1)-2 サプリメント利用の必要性 (10点満点中5点以上)

すると少ないが、1~4割の人が、必要度が高いと考えている事実が明らかになった。成長期の子どもは、食事から、子ども自身の必要量のエネルギーや栄養素を摂取することが原則である。例外的に子どもにサプリメントを使用する際は、公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士の管理のもと利用することを推奨する。

② 実はその栄養素、不足していないかも

サプリメントは、自分に必要な栄養素が食事から十分に摂取できない場合、利用することができる。本調査においても、対象者の8割~9割がサプリメントの役割は、「足りない栄養素の補給」と考えていた(表3-3-1)。しかし、実際には、サプリメント利用時の確認・相談において、管理栄養士・栄養士有資格者等を除いた非栄養の対象者のうち、自分の食事や栄養素摂取の状況を確認する者は約5割、自分のエネルギーや栄養素の摂取量の目標値を確認する者は約3割であった(図4-(1)-3、図4-(1)-4)。約半数が自分の食事状況を把握できておらず、さらに目標値に対して、自身のエネルギーや栄養素摂取量がどのくらいかを考慮せずにサプリメントを利用する者が存在することが示唆された。栄養素の不足がほんとうにあるのかを確認せずにサプリメントを利用することは、栄養素の過剰摂取などの有害事象につながる可能性があるため、注意しなければならない。

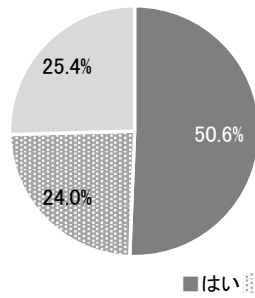


図4-(1)-3 自分の栄養素摂取の状況を確認する (非栄養)

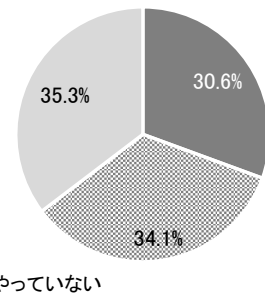


図4-(1)-4 自分のエネルギーや栄養素の摂取量の目標値を確認する (非栄養)

③ そのサプリメント、ほんとうに期待通り？

非栄養の対象者のうち、自分の摂るべき栄養素を確認する人は約6割、サプリメントに含まれる成分を全て確認する人は5割、サプリメントに含まれる成分の量を確認する人は約5割、サプリメントに含まれる成分の役割(効果)を確認する人は約7割であった(表6-3-1)。製品の確認は半数以上が行なっているものの、ポイント②で述べた通り、自身のエネルギーや栄養素摂取量の目標値と実際の状況を確認せずにサプリメントを効果的に活用することは難しい。また、非栄養の対象者のうち、サプリメント利用時にその栄養素や栄養成分の効果を示した研究結果(エビデンス)を確認する人は約3割であった(図4-(1)-5)。さらに、サプリメントの使用のきっかけとして、広告(インターネット、テレビ、雑誌)と回答した人が最も多く、特にきっかけはないという回答も3番目に多かった(図4-(1)-6)。広告は大衆に向けた情報であり、自分にとって効果があるとは限らない。サプリメントから期待する効果を得るには、まず、その栄養素あるいは栄養成分のエビデンスはどのようなものか、正しい情報かを確認し、自分に必要なものかを判断しなければ、誤った利用をしてしまう可能性がある。その他、薬を飲んでい

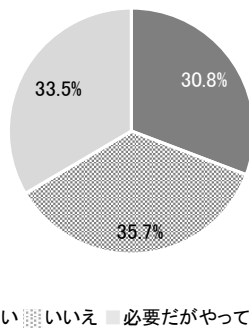


図4-(1)-5 その栄養素や栄養成分の効果を示した研究結果(エビデンス)を確認する (非栄養)

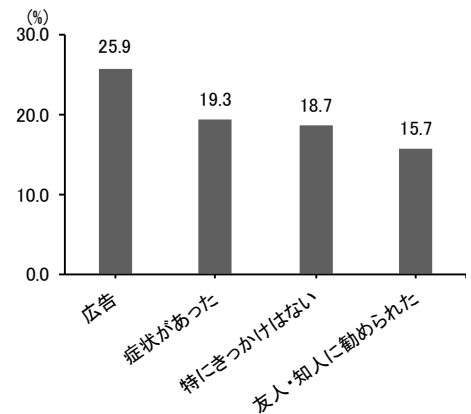


図4-(1)-6 サプリメント利用のきっかけ (非栄養 上位4項目)

る時にサプリメントを利用することは、十分な注意が必要である。薬との飲み合わせによって、薬の効果を増大、減弱するような相性の悪いサプリメントがあるため、十分に注意してほしい。

④ 食事・栄養の知識をアップデートさせよう

サプリメントの利用には、食事・栄養やサプリメントに関する知識を持つことが不可欠である。非栄養の対象者のうち、栄養に関する知識について回答した割合を図 4-(1)-7 に、サプリメントに関する知識について回答した割合を図 4-(1)-8 に示した。足りない栄養素の補給、健康の維持増進、病気の予防など目的にあわせたサプリメント利用のためには、まず、自身の食事・栄養の知識を身につけることが大切である。そのうえで、サプリメントの知識を得ると理解しやすくなる。社会の変化や科学の進歩に伴い、食事、栄養、サプリメントの知識は進化し続けている。現在、栄養やサプリメントの知識を持っていると思っていたとしても、これらの情報は次第に古くなっていく。また、特定の知識をアップデートするには、今持っていない他の知識が必要になってくることもある。様々な知識を得て活用することが、最終的に自身の健康の維持増進、病気の予防につながるといえる。

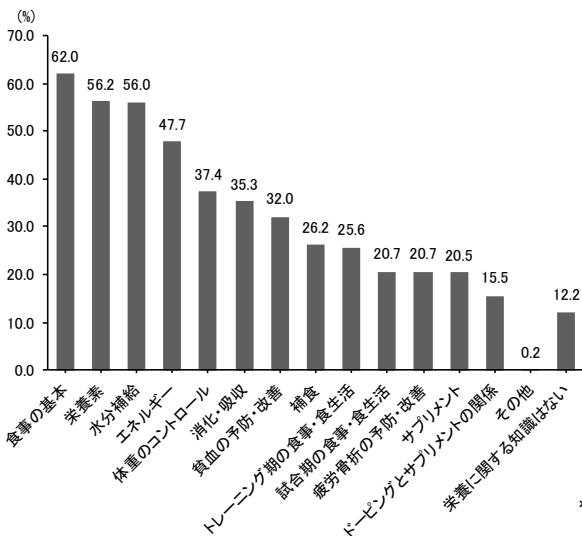


図4-(1)-7 持っている栄養に関する知識 (非栄養系)

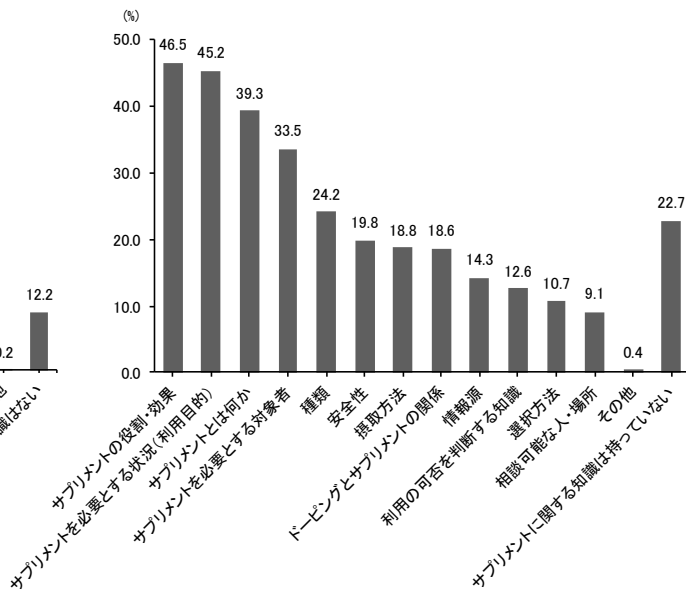


図4-(1)-8 持っているサプリメントに関する知識 (非栄養系)

⑤ 知識のない判断には要注意

今回、サプリメントとして認識している製品にばらつきが大きいことが明らかになった(表 3-3-2)。この結果から考えられるのは、サプリメントと認識して使用している製品と、認識せずに使用している製品が混在している可能性である。

また、非栄養の対象者のサプリメント利用の際の不安として、「利用するサプリメント(製品)を選ぶ時に自己判断すること」、「食事や栄養素摂取の状況を把握せずにサプリメントを利用すること」、「サプリメントによる栄養素の過剰摂取」、「サプリメントの誤った利用」が5割以上であり、「サプリメント利用の可否(利用するかしないか)を自己判断すること」、「専門職(公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士)に確認せずに摂取すること」が4割であった(図 4-(1)-9)。利用後の経験や体感において、「体の不調を感じたことがある」、「副作用を生じたことがある」との回答も約1割あつ

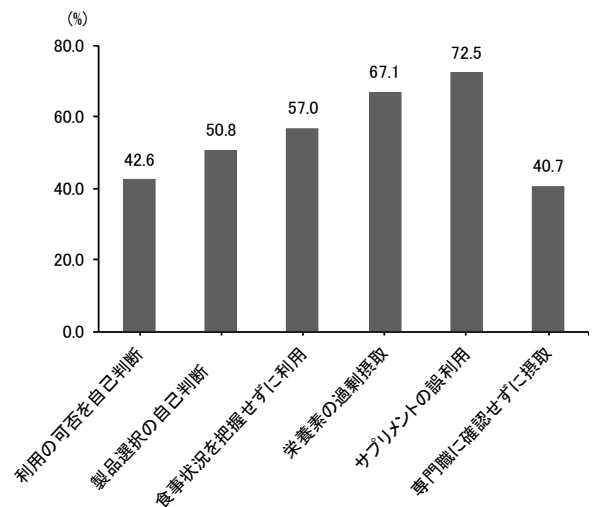


図4-(1)-9 サプリメント利用の不安 (非栄養系)

た(表 6-3-1)。自身の判断でサプリメントを利用することが心配な場合は、公認スポーツ栄養士・管理栄養士・栄養士などの専門職に相談してみることを勧める。公認スポーツ栄養士は日本スポーツ協会の HP (<https://www.japan-sports.or.jp/>) と公益社団法人日本栄養士会の HP (<https://www.dietitian.or.jp/>) で確認できる。また、管理栄養士・栄養士は、全国の栄養ケア・ステーションに配置されており、公益社団法人日本栄養士会の HP で詳細を確認できる。

(2) サプリメント利用のための学び

サプリメント利用のための学び

学び① 食事・食生活の基本

自分の食事の現状を把握するためには、食事の基本を理解することが大切です。主食・主菜・副菜を組み合わせた食事を中心に、食事・栄養について基本的な知識を学びましょう。

学び② 栄養素の基本

自分に必要な栄養素に何があるか知っていますか？また、その栄養素にどのような役割があるか、どのくらい必要か知っていますか？自分の食事を栄養素として理解するための基本的な知識について学びましょう。

学び③ サプリメント利用の基礎知識

食事と栄養素について理解し、自分に不足している栄養素を確認したら、サプリメントの基礎知識と具体的な利用方法について学びましょう。

学び④ 定期的にアップデート

サプリメントを適切に利用するために、食事・栄養・サプリメントに関する知識は定期的にアップデートしましょう。

サプリメントは、自分に必要な栄養素が食事から十分に補えない場合、利用することができる。すなわち、まず、食事・食生活の基本を知ることがサプリメント利用のための学びとなる。主食・主菜・副菜を組み合わせた食事はどのようなものか、どのようなバリエーション(料理)があるかを理解し、材料(食品)へと分解していくと、次は栄養素を学ぶことになる。これらは関連づけて理解する必要がある。

非栄養の対象者において、栄養に関する教育を受けたのは約 6 割であり、教育を受けた時期は、高校生が 2 割と最も少なく、学生時代 4 割、社会人 7 割であった(表 12-3-1)。受けた教育内容は、「栄養素」、「エネルギー(消費量、摂取量)」、「食事の基本」が大部分であり、6 割～9 割であった(表 12-3-1)。食事・食生活の教育は早期から行うことが望ましく、特に高校生から学生は、食事を含め、自立していく時期であることから、子ども時代からの継続した学びが必要である。

サプリメントに関する教育の必要性では、10 点をとても必要、0 点を全く必要ないとした時に、5 点以上と回答した者が 9 割以上を占めていた(図 4-(2)-1)。サプリメントの利用のポイント⑤で述べたように、何らかの不安感を抱いてサプリメントを利用する者が多かったことから、サプリメント教育を求めていると考えられる(図 4-(2)-2)。

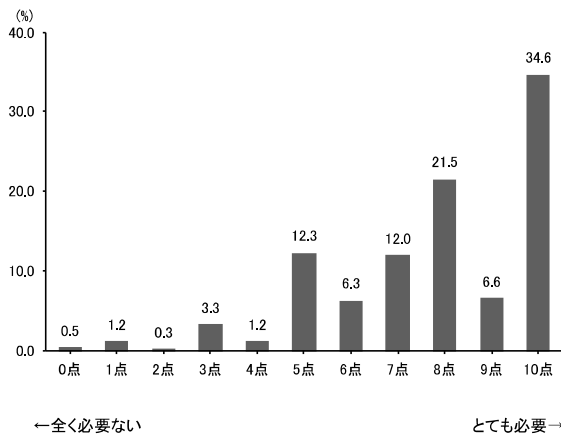


図4-(2)-1 サプリメントに関する教育の必要性

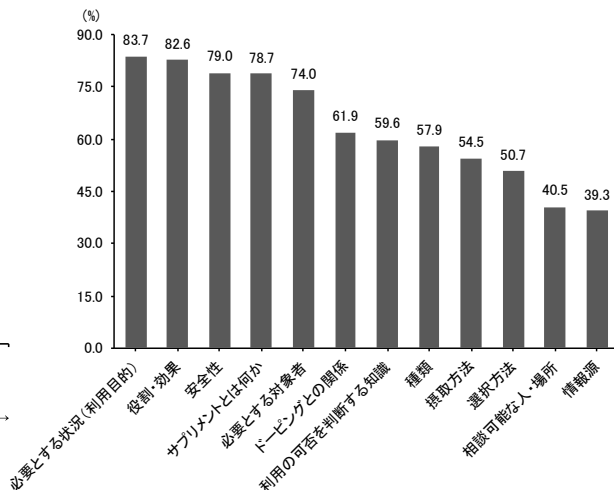


図4-(2)-2 サプリメントに関する必要な教育内容

必要な教育内容としては、「サプリメントを必要とする状況(利用目的)」が最も多く、次いで「役割・効果」、「安全性」、「サプリメントとは何か」、「必要とする対象者」が7割を超えていた(図4-(2)-2)。ただし、サプリメントとして認識している製品にばらつきが大きいこともあることから(表3-3-2)、サプリメントとは何かを学び、食事・栄養と結びつけることで初めてサプリメントの適切な利用が可能となる。

5. 参考文献

- 1) Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, Rawson ES, Walsh NP, Garthe I, Geyer H, Meeusen R, van Loon LJC, Shirreffs SM, Spriet LL, Stuart M, Vernec A, Currell K, Ali VM, Budgett RG, Ljungqvist A, Mountjoy M, Pitsiladis YP, Soligard T, Erdener U, Engebretsen L. IOC Consensus Statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 28: 104-125, 2018.
- 2) 高田和子, 海老久美子, 木村典代編集. エッセンシャルスポーツ栄養学, 市村出版, 111-119, 2020.
- 3) 亀本佳世子. IOC サプリメント合同声明 2018 の解説, 臨床スポーツ医学会誌, 40 (1): 38-43, 2023.
- 4) 山田和彦, 松村康弘編著. 健康・栄養食品アドバイザースタッフ・テキストブック, 第一出版, 東京, 2007.
- 5) 樋口満編著. 新版コンディショニングのスポーツ栄養学, 市村出版, 東京, 127-137, 2013.
- 6) 吉野昌恵, 元永恵子. 日本人選手のサプリメント使用状況と課題, 臨床スポーツ医学会誌, 40 (1): 2-6, 2023.
- 7) 松本恵. アスリートのサプリメント摂取の注意点と食事の工夫, 水と健康医学研究会誌, 22 (1): 9-16, 2020
- 8) 本国子. スポーツ選手に適した栄養摂取と栄養教育, サプリメント利用, 臨床スポーツ医学会誌, 40 (1): 34-37, 2023.